

# العلم

العدد ١٣٢ مارس ١٩٨٧ م



الثمن  
خمسة  
وعشرون  
قرشا

- دراسة لظاهرة النوم
- الجديد عن قرحة المعدة
- ابن النفيس .. من علماء النهضة الاسلامية

ثورة في  
الاتصالات  
التليفونية



# الكارت الذهبى

البديل العصري للنقود

للرجل الناجح  
كثير الأعمال

القاهرة: ٦ شارع الدقى

ت: ٣٤٨٠١٨٣ / ٣٤٩٢٥٦١ / ٣٤٨٨٥٨١

## « فوياجير » طائره المستقبل المفتاح السحري

صنعت منها الصواميل التي تعمل تثبيت  
الأجزاء بعضها ببعض .

وصرح روتان أن تكنولوجيا المسواد  
المركبة الحالية تمثل ثورة في صناعة  
الطيران شبيهة بالثورة التي حدثت في  
الثلاثينات من هذا القرن عندما استخدم  
الالومنيوم لأول مرة في صناعة الطائرات  
وأضاف أن « الالومنيوم القادس صناعة  
طائرة بصورة مرضية كثيرا خلال ٥٠  
عاما مضى ولكن عصر الالومنيوم قد ولى »  
وأضاف أن طائرات المستقبل كما أن  
تشاءات ومصنوعات أخرى مثل الجسور  
والدرجات وصنادير صيد الأسماك  
ومضارب التنس « تصنع من مواد مركبة  
لأنها أخف وأمن .. وصناعتها أسهل وأقل  
تكلفة .

وقال روتان أن من المستحدثات الأخرى  
المهمة التي أدخلت على فوياجير شكلها الغير  
مألوف حيث يكون الجناح في مؤخرة الطائرة  
وجهاز التوازن الأقصى قرب مقدمتها  
ويستخدم فوياجير محركين كباسين  
والمحرك الرئيسي مركب في الجانب الخلفي  
من الطائرة ويستخدم عند الطيران أما المحرك  
الثاني فهو ثانوي ويستخدم في عمليات  
الانطلاق والهبوط فقط وأن هو الشكل نفسه  
الذي استخدمه الأخوة رايت في الرحلة الأولى  
المستمرة الأولى في ١٩٠٣ - قد يؤثر على  
تصميم طائرات المستقبل أن « التصميم  
الجديد هو بديل عن ذيل الطائرة التقليدي  
عديم الكفاءة والمستخدم حاليا بوسعنا عند  
التخلص من الذيل استخدام المسطحات  
كلها للتخليق بالطائرة وبعد ذلك تحسينا في  
الكفاءة والسلامة .

وقال بيرت روتان (٤٣ عاما) مصمم  
فوياجير وشقيق قائدها في وقت سابق أن  
مهندسي الطيران قد يكونون بصدد بناء طائرة  
شحن كبيرة وطائرات استطلاع عسكرية إليه

الطائرة فوياجير التي سجلت منذ وقت  
قصير حدثا تاريخيا في عالم الطيران إذ  
استطاعت أن تكمل رحلة حول العالم دون توقف  
ولون تزود بوقود أن تكنولوجيا الطائرة  
وتصميمها الخفيف الوزن إلى حد كبير  
مبتوران الأسلوب الذي تنهى به طائرات  
المستقبل وأعلن قائد فوياجير - وهما  
ريتشارد روتان (٤٨ عاما) وجينا بيجر  
(٢٤ عاما) أمام لجنة تابعة لمجلس النواب  
الأمريكي أن تصميم فوياجير ومواد تركيبها  
المتقدمة يمثلان طفرة ضخمة في مجال  
الطيران

وقد هيئت روتان وبيجر بطائرتهما  
الاختيارية ذات الأجسام الثلاثة في ديسمبر  
بقيادة الدواوين التابعة لإصلاح الطيران  
الأمريكي في كاليفورنيا بعد رحلة قمتها  
خلالها أكثر من ٤٠ ألف كيلوا متر أي نحو  
ضعف الزخم القياسي السابق للطيران دون  
توقف ودون تزود بوقود واستغرقت رحلة  
فوياجير التاريخية تسعة أيام وثلاث دقائق  
و٤٤ ثانية وتتميز الطائرة بأجنحة أطول من  
أجنحة طائرة قويتونج ٧٧٧ وبلغ ماحصلته من الوقود  
خمس أضعاف وزنها .

وبدأ تركيب أجزاء فوياجير المتينة بعمل  
قلب من الجص مبطن بشرائح متقاطعة من  
الشرطة الليفية كربونية مشربة بالراتنج ولم  
يكن للطائرة عمليا إطار داخلي من الراتنج  
المقوى بتصميمات من الألياف الكربونية  
الشبيهة بالشعر يشكل واحدة أقوى وأخف  
المواد المركبة المعروفة في العالم وقد درج  
استخدام مثل هذه المسواد في الطيران  
العسكري ويعتقد بعض الخبراء أن رحلة  
فوياجير قد تؤدي إلى صنع طائرات مدنية  
أقل استهلاكاً للوقود وقال روتان « أن  
فوياجير هي أكبر طائرة مصنوعة من المواد  
المركبة في العالم بألغة المتانة والخفة  
والمعادن للوحيدة ( في الطائرة ) هي التي

# العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا  
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الإخراج الفني : نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ شارع زكريا احمد  
٧٤١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل  
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوي

١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة ١

مبلغ ٣٠ - جنيهات

٢ - الاشتراك السنوي بالبريد الداخلي

٤٠ - جنيهات

٣ - الاشتراك السنوي للدول العربية

٥٠ - دولارات أمريكية

٤ - الاشتراك السنوي للدول الأوروبية

١٠٠ - دولارات أمريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع  
قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١



## أخبار العلم

### غاز الفورمالدهايد وراء الاصابة بالسرطان

ذكرت وكالة حماية البيئة انها توصلت الى غاز الفورمالدهايد وهو غاز عديم اللون نفاذ الرائحة ويكثر استخدامه كيميائيا في مواد البناء والمنسوجات والمنتجات المنزلية يعد أحد الاسباب وراء اصابة الانسان بالسرطان .

وقد استندت الدراسة التي اجرتها الوكالة بشأن مخاطر المواد الكيميائية على الصحة على الدراسات الخاصة لصحة الانسان بالاضافة الى التجارب المعملية على الحيوانات وظهرت الدراسة ان هذا الغاز قد يسبب مشكلات تجارية في الجهاز التنفسي .

### جهاز يعمل بالكمبيوتر لحراسة المنازل

احتكرت احدى شركات الكمبيوتر العالمية جهازا جديدا للاستخدامات المنزلية يمكن تشغيله عن بعد بواسطة التحدث اليه ليقوم بتأديته المطلوب مثل فتح أو قفل جهاز التدفئة أو توجيه انذار أو تشغيل برنامج الفسالة الكهربائية وغيرها .

وقد اطلق على الجهاز اسم سيكوريسكام ويتميز بسهولة تشغيله حيث يعمل بمجرد سماعه للأوامر الموجهة اليه كما يمكنه القيام بمهام حراسة المنزل ايضا .

### محاولات للكشف عن علاج لامراض المسخ

نجحت مجموعة من الجراحين المكسيكيين مؤخرا في زراعة جزء من غشاء الغدة الكظرية التي تفرز الادرينالين في مخ أحد الأشخاص المصابين بمرض الشلل الرعاش .

ومما يذكر أن الغدة الكظرية تفرز مادة من المواد الهامة هي الدوبامين التي يرتبط عدم تواجدتها بالمرض نفسه وسيتم نجاح هذه العملية الفقرة لعلاج أنواع أخرى من امراض المخ .

ومثل الوقود ٨٠ في المائة من مجمل وزنها وأودع وقود الطائرة البالغ ٥,٧٠٠ لتر داخل ١٧ صهريجاً منفصلاً منها الجناحان والجسم .

ومشروع فوياجير السذى استغرق استكماله خمس سنوات هو مشروع خاص تماما تم تنفيذه دون دعم حكومى وقام متطوعون ببناء الطائرة التي ضربت الرقم القياسى بالطيران حول العالم بدون توقف أو تزود بالوقود .

تشبه فوياجير في تصميمها قبل نهاية هذا القرن وأعلن روتان أمام لجنة مجلس النواب انه لم يكن من الممكن للصناعات الجوية الفضائية الكبرى ان تحقق رحلة فوياجير « اذ يتحتم عليها الالتزام بالقواعد ( المتبعة ) في كثير من الحالات امانحن فقد كانت لنا حربة المخاطرة والاستغناء عن كثير من القواعد المألوفة في اعمال الطيران .

والطائرة مجهزة بأجهزة تحمى من البرق وبلغ وزن فوياجور نحو ٥,٤٠٠ كيلوجرام

العدد ١٣٢ مارس ١٩٨٧ م

في هذا العدد

صفحة	صفحة
٤٠	٣ أخبار العلم
٤٠	٦ أحداث العالم
٤٢	١٠ ابن التفسير
٤٦	١٠ كان السيد غنيم
٤٦	١٦ الرقم ٤٤
٤٨	١٦ عبد اللطيف ابوالسعود
٥٠	٢٠ جيولوجية البحار والمحيطات
٥١	٢٠ شمع على غنيم
٥١	٢٣ الفحم الجوى فى الصناعة
٥١	٢٣ محمود سرى طه
٥١	٢٧ نحو اقتصاد والتاج عربى افضل
٥١	٢٧ عن الدين فراج
٥١	٢٧ الاسوان
٥١	٢٧ الغذاء والتغذية فى خطة التنمية
٥١	٢٧ عثمان جلال
٥١	٢٧ دراسة لظاهرة النوم
٥١	٢٧ عبد المنعم عبدالقادرى الميلاى
٥١	٢٧

## تقليل الدهون يخفض

## نسبة الجراحة الثانية

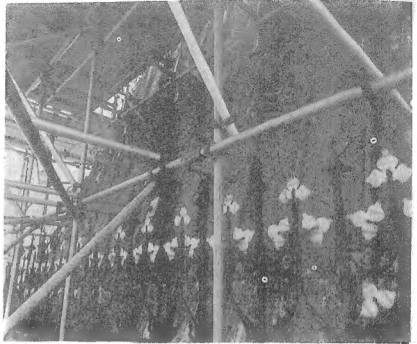
## لمرضى انسداد الشرايين

جاء في دراسة أجراها الباحثون في كلية طب وسكتسون إن ٦٠٪ من مرضى انسداد الشرايين الذين أجريت لهم جراحة توسيع شرايين القلب والذين تزداد لديهم مستويات الأحماض الدهنية يحتاجون لإجراء جراحة جديدة لأن الرواسب تتراكم مرة أخرى في شرايين القلب ويقول الباحثون إن خفض كمية الدهون التي يتناولها هؤلاء المرضى في طعامهم قد تقلل نسبة من يحتاج منهم لإجراء جراحة ثانية

وقد بينت الأبحاث التي أجريت في هذا المجال من عام ١٩٦٨ حتى عام ١٩٨١ أن ٥٩٤ مريضاً انسداد شرايين القلب الذين أجريت لهم جراحة احتاج ١١٦ منهم إلى جراحة ثانية خلال عشر سنوات

## كمبيوتر جراح

● ابتكر الخبير الفرنسي الدكتور هنري موسيه وسيلة جديدة لإجراء العمليات الجراحية وتعتمد الوسيلة الجديدة على استخدام جهاز كمبيوتر يمكن مخاطبته والحديث معه بشأن العملية . وكذلك إعطاء أوامر وتعليمات الكمبيوتر لإجراء التحاليل والفحوص اللازمة وإنشاء إجراء الجراحة يقوم جهاز مطبق بالكمبيوتر بتسجيل حيث لفرح وجميع خطوات العملية الجراحية .



ملينون جنينه استرلينى  
لتنظيف برج الساعة بلندن

حتى لاتتعطل ساعة بيج بن فى لندن تم تنظيف وغسيل اوجه الساعة الاربع وتنظيف برج الساعة الذى يعود فى بنائه الى عام ١٨٤٠ عندما بدأ تشييده وانتهى بعد ٢٠ عاما تزن اجراس الساعة ١٣ طنا وارتفاع البرج ١٠٨ امتار الطريف ان البرج يضم وعاء معدنى فى مكان مامن الجدران يحتوى على قائمة باسماء البنائين الذين شيّدوا البرج عام ١٨٦٠ .

## زيادة انتاج الالبان بنسبة ٢٠٪

اوضحت دراسة اجريت مؤخرا فى بعض بلدان السوق الاوربية ان انتاج هرمون//ب سى . ت/ صناعيا سيؤدى الى زيادة انتاج الالبان لالبان بنسبة ٢٠ فى المائة .  
وجدير بالذكر ان هرمون/ ب سى ت/ تم اكتشافه منذ نحو نصف قرن وتفرزه الغدة النخامية فى البقر .  
وكان انتاج كمية من الهرمون تعطى لبقرة واحدة لمدة يوم واحد تتطلب الحصول على هذه الكمية من نحو مائتى بقرة ولكن انتاج الهرمون صناعيا باستخدام الهندسة الوراثية جعل من الممكن الحصول على كميات وفيرة منه تصلح لانتاجه بصورة تجارية وتعميم استخدامه وتخفيض تكاليفه .



## في شهر

## أحداث العالم

وقام أيضا الدكتور كينت ويكس عالم المصريات بجامعة كاليفورنيا بعملية استكشاف هوائية بأجهزة الاستشعار لودى الملوك بالقرب من مدينة الأقصر ، حيث تمكن من الكشف عن مقابر مدفونة في أعماق الرمال . ومن المتوقع أن يؤدي الاستعانة بأجهزة الكشف المتطورة الفائقة الحساسية إلى الكشف عن كثير من الكنوز الفرعونية التي لا تزال الرمال والصخور تخفيها في أعماقها البعيدة .

واستخدام الأجهزة العلمية المتطورة لا يقدم فقط معلومات عن الآثار القديمة ، ولكنه يقدم أيضا معلومات قيمة عن ماضي الإنسان القديم البيولوجي فالباحثون العالمين في مشروع أبحاث المومياء المصرية ، بجامعة مانشستر في إنجلترا قد اكتشفوا أسرار طبية على جانب كبير من الأهمية من مومياء الإنسان والحيوانات المحنطة بدون

### التكنولوجيا الحديثة لدراسة تاريخ مصر القديمة

الطشاي الخزفية والاراني الفخارية ، ويقول الدكتور فاروق الباز مدير مركز الاستشعار عن بعد لجامعة بوسطن بالولايات المتحدة : « اننا نعيش في هذه الأيام من عصر الثورة التكنولوجية » وفي سنة ١٩٨١ قام الدكتور الباز بالاعداد لعملية مسح للصحراء الغربية بواسطة أجهزة استشعار متطورة من فوق ظهر مكوك الفضاء الأمريكي ، حيث تم اكتشاف اثار المجارى المائية القديمة تحت رمال الصحراء غربي النيل .

تحت أقدام هرم خوفو العملاق ، بالقرب من المكان الذي اكتشف فيه علماء الآثار منذ أكثر من ٣٠ سنة حفرة مغلقة بإحكام تحتوي على مركب من خشب الارز يبلغ طولها ١٣٠ قدما . ومن المعتقد أنها مركب الشمس التي حملت جثمان خوفو عبر نهر النيل لكي يدفعه في غرفة أخرى في أعماق هرمه الكبير . وعلى بعد بضعة أقدام قليلة تم اكتشاف حفرة أخرى ، أو فراغ مغلق أيضا بإحكام شديد . ومن المتوقع أن تحتوي الحفرة على شيء آخر نادر مثل مركب الشمس .

- الأجهزة والمعدات التكنولوجية الحديثة لدراسة مصر القديمة

ولم يعد علماء الآثار في هذه الأيام يعتمدون على المعاول والفؤوس للكشف عن الآثار الدفينة ، ولكنهم أصبحوا يستخدمون تكنولوجيا عصر الفضاء المتطورة للفؤوس إلى أعماق الماضي البعيد بدون أن يعكروا صفو الهواء القديم الذي يحيط بكنوز الزراعة . وخبراء علم المصريات الجدد يؤمنون بعقيدة جديدة .. « انظر ولكن لا تلمس شيئا » . وحتى وقت قريب جدا كان خبراء الآثار يدفعون ثمنًا باهظًا مقابل اكتشافاتهم . فغالبا ما كان يحدث ائتلاف للبيئة القديمة في موقع الكشف قبل أن يجري دراستها وتسجيلها . ولكن استخدام التكنولوجيا العلمية المتطورة ، من الممكن أن يغير كل ذلك .

في هذه الأيام يتحدث علماء الآثار عن أجهزة الجسم والاستشعار الالكترونية والالفاف البصرية أكثر مما يتحدثون عن



## اعادة تكوين

### وجه أميره مصريه ماتت منذ آلاف السنين

وفي جامعة مانشستر بإنجلترا ، استطاع العلماء عن طريق جهاز التقاط الصور الإشعاعي الحصول على صور واضحة لوجه أميرة مصرية قديمة ، مما مكّنهم بعد ذلك من تكوين تمثال لرأسها يحمل ملامحها المصرية القديمة . وقد فتح النجاح في هذا



استخراج جزيئات من DNA - البروتين الذي يغلف جهاز صنع الخصائص الوراثية وشكل أي كائن حي - من مومياء مصرية قديمة عمرها ٢٤٠٠ سنة . يقول الدكتور سفانتني ، أن ذلك الأسلوب سيمكن العلماء من دراسة تطور العائلات والحضارات ، وتاريخ تطور الأمراض . وكذلك سيتمكن العلماء من دراسة العلاقات الاجتماعية بين الناس في مصر القديمة وبين العلاقات الاجتماعية في مصر الحديثة .

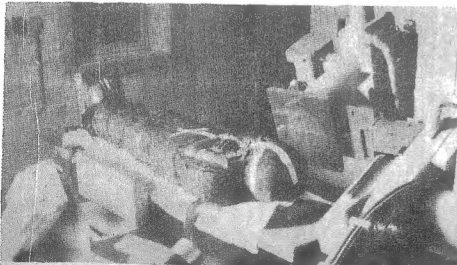
- وجه الأميرة المصرية التي ماتت منذ آلاف . والذي قام علماء جامعة مانشستر بإنجلترا من إعادة تكوينه بواسطة الصور التي التقطتها الأجهزة العلمية المتطورة لمومياء الأميرة بدون فك اللغائف الكنانة لي تحيط .



- الطريقة الشعاعية حيث يقوم العمال بنحفر تونصون في الأرض . وفي صورة العمال يزليون الزمال من مدخل مقبرة توت عنخ آمون في سنة ١٩٢٣

الحاجة الى فك اللغائف التي تحيط بالجثث ، والتي قامت بحفظها من التلف طوال القرون الطويلة . وعن طريق تسليط الأشعة السينية وجهاز التقاط صور بالأشعة يحمل بالكمبيوتر على المومياء ، استطاع فريق الأبحاث الحصول على صور واضحة لقطاعات من الجثث المحنطة من آلاف السنين .

وساعدت بعض الصور للباحثين على إعادة تكوين الوجوه المختلفة خلف اللغافات الكتانية . وعن طريق استخدام الأجهزة البصرية ، التي تشبه الأجهزة التي يستخدمها الأطباء للكشف عن مرضاهم داخليا ، استطاع الباحثون معرفة الأمراض التي كانت تنغص حياة الإنسان المصري القديم . وتقول الدكتورة روزالي ديفيد التي ترأس مشروع أبحاث المومياء المصرية : « أنك تنظر الى الأجساد المحنطة القديمة من خلال أجهزة الكشف الحديثة ، وتحس بالالام التي كانوا يعانون منها منذ آلاف السنين .. ودراسة علم الأمراض القديمة يأمل العلماء في تعقب تطور المرض خلال آلاف السنين وعن طريق استخدام وسائل متطورة من الميكروبيولوجي ، استطاع الباحثين حتى فك الشفرة الجينية لبعض المصريين القدامى . ومنذ عامين ، استطاع العالم المويدي الدكتور سفانتني باسو



العالية التردد في أجهزة الإرسال المنخفضة الطاقة ، فقد أمكن استخدام خلايا دقيقة بالمقارنة بأجهزة الإرسال السابقة المرتفعة الطاقة .

وأدت للتكنولوجيا الجديدة إلى إمكانية إعادة استخدام قنوات الراديو المحدودة العدد على نطاق جميع البلاد . وبالتالي ساعدت على زيادة نسبة المشتركين وفور قيام أى مشترك بتشغيل جهازه ، فإن الالكترونية المركزية التى تتحكم فى الشبكة تقوم على الفور بتتبع الخلية التى تعمل بجهاز الإرسال . فإذا كان المتحدث يتكلم من سيارة منطوقة ، فإن الشبكة المركزية تنقله من خلية إلى أخرى طبقا لموقع السيارة . ولذلك فإذا أنت مكلمة بعد ذلك إلى قائد السيارة ، فإن الشبكة المركزية تحولها فوراً إلى الجهاز المطلوب .

ولو حدث أن أنت مكلمة لقائد سيارة أثناء انطلاقها بسرعة ، فإن أجهزة المراقبة الالكترونية للشبكة تقوم على الفور بموازنة موقع السيارة بالنسبة لخلايا المختلفة وتقوم بتوصيل جهاز الإرسال بأقرب خلية . وطوال رحلة السيارة تقوم الشبكة بتكرار عملية نقل جهاز الإرسال من خلية إلى أخرى بدون أى تدخل من المشترك .

من الممكن فى ظل النظام الجديد للتليفون الخلو ان يتحدث آلاف الاشخاص فى وقت واحد على شبكة الخلايا بدون ان يحدث أبداً عملية تدخل الخطوط من بعضها .

## ثورة فى عالم الاتصالات التليفونية

من المتوقع خلال السنوات القليلة القادمة أن يحدث إنقلاباً جذرياً فى عالم الاتصالات التليفونية على مستوى العالم أجمع . وبالطبع ستبدأ عملية التغيير بالدخول الصناعية المتقدمة ثم تعقبها بعد ذلك الدول الأقل تقدماً وتطوراً . وفى بريطانيا بدأ النظام الجديد للعمل بالتليفون النقالى ينتشر تدريجياً ويحل مكان نظم الاتصالات التليفونية التقليدية .

ويقول أندريان مورانت المحرر العلمى لجريدة التايمز البريطانية ، ان التوصل إلى الراديو «الخلوى» والذى يختلف عن التليفون النقالى العادى فى أن منطقة إرساله مقسمة إلى مجموعة من الخلايا ، ولكل خلية محطة مستقلة ومجموعة خاصة من قنوات الراديو . وتلك القنوات تختلف عن الخلايا الأخرى المجاورة ، وذلك لتلافى عملية تداخل الخطوط . ونظرا لاستخدام الذبذبات



- الدكتور فاروق الباز - الدكتور كينث ويكس

العمل الشاق الطريق أمام العلماء لإعادة تكوين وجوه وأجساد الموتى من مئات وآلاف السنين .

وعلى الرغم من أن علم الآثار الحديث من الممكن أن يفتح آفاق جديدة للدراسة ، فإن الكثيرين من علماء الآثار يغلب عليهم التردد لأتحم ذلك المجال . ويظهر ذلك واضحا بالنسبة لعلماء المصريين . وقد يكون السبب فى ذلك شبه تقديسهم لآثار ومخلفات المصرى القديم الذى ارتقى سلم الحضارة ، ووصل إلى آفاق بعيدة من التقدم والمعرفة . وذلك بالإضافة إلى التكاليف الباهظة لتلك الأبحاث .

ومن جهة أخرى ، فإن الكثيرين من العلماء ، وخاصة علماء جامعة مانشستر بتجلترا يغمروهم الحماس بعد النجاح الذى حققوه . وقد صرح أحدهم ، بأن امکانيات أصبحت متاحة لدراسة تاريخ مصر الفرعونية ، مع تجسيد لملامح الكثير من الشخصيات الهامة التى أثرت فى مصر القديمة ، وبالتالي أثرت على عالمنا المعاصر . ويقول الدكتور فاروق الباز ، أنه ليس من المستبعد أن يجيبه الوقت الذى يستطيع فيه السائح أن يشاهد من خلال شاشة التليفزيون جميع محتويات المقابر الفرعونية المغلفة وهى فى نفس حالتها عندما تم دفن شاغلها من آلاف السنين .







- أجهزة التليفون العامة لشبكة الخلايا الجديدة حيث يمكن للمستخدم ان يتحدث عن طريق ادخال بطاقة معينة في فتحة الجهاز .

لمكافحة الحرائق التي لاتزال تشكل خطرا داهما للانسان منذ آلاف السنين.

وسائل مكافحة النيران الجديدة اخذت في الاعتبار في المقام الاول رجل الاطفاء فكثير من العاملين في ذلك المجال اصيبوا بعاهات مستديمة اقدتهم عن العمل بسبب صوت « السيرينه » الحاد الذي ينطلق عادة بطريقة متواصلة لافساح حركة المرور امام سيارات الاطفاء ولذلك تم فتح سيارة اطفاء يوجد محركها في الخلف ومجهزة بكابينة قيادة محكمة الاغلاق لاينفذ اليها الصوت يجلس فيها رجال الاطفاء حتى لاتؤثر فيهم اصوات الات التنبيه اما من جهة ملابس رجال الاطفاء فقد طرأت عليها تغيرات شاملة فقد اصبحت تصنع من مواد لاتتأثر بالنيران اساسا لرواد الفضاء الامريكيين

بمعامل وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية « ناسا » بحيث يكون رجال الاطفاء في مأمن من النيران والحرارة المتصاعدة منها اما الدخان الذي كان يسبب مشاكل خطيرة لرجال الاطفاء ويعسر عمليات الانقاذ لحجة الرؤية فقد قامت شركة امريكية بابتكار الهه الكترونية تقوم بطرد الدخان ودفع الهواء النقي محله وكذلك فقد اصبحت الحاسبات الالكترونية تستطيع التنبؤ بحدوث حرائق الغابات وتحديد امكانية حدوثها فمن طريق نظام شامل للكمبيوتر توصل لتصميمه خبراء معامل هيئة مقاومة حرائق الغابات في الولايات المتحدة اصبح من الممكن اكتشاف الحرائق وهي لاتزال في بدايتها ممايسهل عملية حصارها والقضاء عليها قبل انتشارها واستفحال خطرها .

وكذلك تم تجهيز رجال الاطفاء باجهزة شديدة الحساسية تقوم بالصراخ اذا حاصرت النيران بعض رجال الاطفاء وذلك بالاضافة الى تحديد مكانهم ممايساعد على سرعة الوصول اليهم وانقاذهم .

الشيكاتان الان مايزيد عن ١١٠ ألف مشترك ، ولزيادة خدمات النظام الجديد قامت شركة سيلينت بإقامة أجهزة تليفون عامة في الفنادق الكبرى والاماكن العامة لتتيح للمشاركين بواسطة ادخال بطاقة معينة في فتحة بجانب الجهاز .

وفي الوقت الحاضر توجد في بريطانيا شبكتين للخلايا الضوئية « سيلنيت » و« فودافون » . وطبقا للخطة الموضوعه فمن المفروض ان تصل خدمات النظام التليفوني الجديد الى ٩٠ في المائة من الشعب البريطاني في عام ١٩٨٩ . وتخدم

## وسائل جديدة لمكافحة الحرائق



ببلايين الدولارات سنويا ولتقليل الخسائر في الارواح والممتلكات الى اقصى حد ممكن بدأ استخدام عدة وسائل تكنولوجية متطورة

في كل عام تقتل النيران عشرات الالاف في مختلف انحاء العالم بالاضافة الى خسائر الحرائق التي تصل الى ارقام فلكية تقدر



# ابن النفيس من علماء التبصير الاسلامية

د. كارم السيد غنيم

ظل كتاب « شرح تشريح القانون » لابن النفيس حبيب المكتبات طيلة سبعة قرون فبض الله له عالما مصريا هو الدكتور محبى الدين اللطاوى فى النصف الاول من القرن العشرين فغثر على المخطوط رقم 62243 فى مكتبة برلين بالمانيا سنة ١٩٢٤ م - وقد كان هناك لأجراء دراسات عليا فى امراض القلب - وعكف على دراسته فوجد ان صاحبه ( ابن النفيس ) قد اهتم اهتماما كبيرا بتشريح القلب والحجرة والريتين ، وتوصل فيه انه هو المكتشف الحقيقى للدورة الدموية الرئوية . عرض د . اللطاوى هذا الامر على اساتذته فى جامعة فرييبورج بالمانيا فقبلوا لهذا اللبا وبعد اجراءات معينة رحبوا به ونصحوه ان يجعله موضوعا لرسالة الدكتوراة ، فزودوه بالمرامج اعطوه منحة مالية ومنحوه كافة التيسيرات



صورة لتمثال ابن النفيس فى متحف الحضارة والعلوم الاسلامية فى الهند .

حتى اتم بحثه عن « ابن النفيس » مكتشف الدورة الدموية ، وحرره باللغة الالمانية ، وعندها منحته الجامعة درجة الدكتوراة بمرتبة الشرف عن هذا البحث المعنون بـ «الدورة الدموية الرئوية تبعا للقرشى » .

واصبحت هذه الدراسة ذات اهمية كبيرة حتى ان جميع الكتب العلمية التى تصدر فى اوروبا بعد هذا التاريخ تذكرها ، وتعترف بفضل « ابن النفيس » وسبقه على اوروبا فى هذا الكشف العلمى ، وان قامت هناك فى اول الامر ثورة مضادة ، قام بها العلماء الاسبان والانجليز فدفعهم اليها حرصهم على نقاء تاج المجد العلمى لدى بلادهم .

فمن هو « ابن النفيس » ومتى ظهر ، وكيف كان فى حياته ، وماهى آثاره العلمية ، وما هو موقعه ومكانته فى سجل علماء العالم الاعلام قاطبة ؟؟؟

التعريف بابن النفيس :

هو علاء الدين بن أبى الحزم القرشى الشافعى ، المعروف بابن النفيس الطبيب اختلف المؤرخون فى تاريخ مولده ، وأصبح الاقوال أنه ولد فى سنة ٦٠٧ هـ ( ١٢١٠ - ١٢١١ م ) رفات فى القاهرة سنة ٦٨٧ هـ ( ١٢٨٨ م ) عن عمر يناهز الثمانين عاما ، وكان بحق من العلماء

الموسوعيين ( UNIVERSAL SCHOLARS ) . وتدل التواريخ أنه من علماء القرن الثالث عشر الميلادى الذى لمع فيه نجوم مسلمون أمثال نصر الدين الطوسى ومحبى الدين المغربى وقطب الدين الشيرازى وابن البناء المراكشى وغيرهم ، وهو القرن الذى يطلق عليه مؤرخو العلم عند العرب « عصر الطوسى » وهو آخر القرون الذهبية للنهضة الاسلامية .

نشأته العلمية وحياته الطبية :

تعتبر أهم المصادر المعتمدة التى تستقى منها المعلومات حول ابن النفيس مايلى : ( ممالك الأوصار فى أخبار ملوك الأمصار ) تأليف شهاب الدين أحمد بن فضل الله العمرى ، ( الوافى بالوفيات ) لصالح الدين خليل بن أبيبك الصفدى ، نسخة من نسخ ( عيون الأنباء فى طبقات الأطباء ) لموفق الدين أبو العباس أحمد بن القاسم السعدى الخزرجى المعروف بابن أبى أصيبعة ، وكذلك مؤلفات مشرعى المذهب الشافعى الذى كان ينتمى ابن النفيس اليه مثل : طبقات الشافعية الكبرى ( لتاج الدين السبكي ، ( مفتاح السعادة ) لكاش كوبرى زاده ، ( حسن المحاضرة ) لجلال الدين السيوطى ، ( شذرات الذهب ) لابن عماد الحنبلى ، ( كشف الظنون ) لحاجى خليفة ، ( تاريخ الذهبى ) ، ( مرآة الجنان ) لنيافعى ، و ( عقد الزمان فى تاريخ أهل الزمان ) للنعنى .

هذا وإن تعجب كثير من الناس لعدم الإشارة الى ابن النفيس فى ( عيون الأنباء فى طبقات الأطباء ) لابن أبى أصيبعة زميله ومواطنه ، فإن د . / غليونجى يوضح أن الأستاذ يوسف العيش قد عثر أخيرا فى دار الكتب الظاهرية بدمشق على مخطوط تبين له انه هو ( عيون الأنباء ) ، وجد فيه ترجمة لابن النفيس ، إذا ليس هناك مايؤكد الوقعية او الطليعية التى تخيلها بعض المستشرقين ( خصوصا المستشرق الالمانى ماكس مايرهوف MAX MEYERHOF ) بين ابن أبى أصيبعة

وبين ابن النفيس والتي جعلت الأول يغفل ذكر الآخر في ترجماته لطبقات الأطباء في كتابه ( عيون الأنباء ) . كذلك فقد علل الدكتور بيطار عدم الاسهاب في ترجمة ابن أبي أصيبعة لان النفيس وذلك لأن الأول قد مات قبل الاخير بثمانى عشرة سنة ، حين كان عمر ابن النفيس ٣٥ سنة ، ولما كان النصف الثاني من حياته ( فقد ناهز عمر ابن النفيس الثمانين ) هو الحافل بالامجاد الطبية والاصالة العلمية ، فان زميل دراسته ابن أبي أصيبعة لم يتمكن من الترجمة له .

ولد ابن النفيس - كما اشرنا - في إحدى ضواحي دمشق ، فإنه قد نشأ في دمشق وكانت إذ ذاك ولاية للسلطان المعادل سيف الدين منذ ٥٩٥ هـ ( ١١٩٩ م ) وكانت قد ورثت مجد بغداد الطبي ، وازدهر فيها العلم بفضل حكامها الايوبيين ، الذين كانوا يعيرون العلم عامة والطب خاصة اهتماما كبيرا ، حتى انهم جعلوا من عاصمتهم مركزا هاما للعلوم والفنون وحققوا فيها نهضة تعد النهضة اللاتينية في حضارة العرب .

تتلمذ ابن النفيس على مذهب الدين عبدالرحيم الداخوارى ، وعصران الاسرائيلى ، ورضى الدين الرضى ، وكان رفيق دراسته ابن أبي أصيبعة ، ثم ما لبث ان هاجرا معا ( ضمن عدد من أطباء الشام المشهورين ) الى القاهرة ( ٦٣٣ هـ ) وعملوا في البيمارستان الناصرى ، الذى شغل فيه ابن النفيس منصب الرئاسة ، وابن أبي أصيبعة رئيسا لقسم العيون .

يوضح د . حفيظ أن الطريقة الطبية السائدة خلال حياة ابن النفيس كانت هي الطريقة التى تعنى بفحص المرضى ، ومتابعة مظاهر المرض في تطورها ، وأثر العلاج والادوية فيها ، ومناقشة هذه الظواهر في اجتماعات على مستوى الطب والاساتذة ، وتلك الطريقة الاكلينيكية الصحيحة لم يؤخذ بها في الغرب الا مؤخرا في عهد سيد نهام ( الطبيب الانجليزى المسمى « ابقراطاروبا » ١٦٢٤ - ١٦٨٩

م ) في لندن ، وبورمايف ( الطبيب الهولندى ١٦٦٨ - ١٧٣٨ م ) في لين بهولندا . نشأ ابن النفيس في هذا الجو العلمى الصحو المبني على الخبرة والاصالة في التفكير ، والمناقشة غير المقيدة ، قبل أن ينتقل من دمشق الى مصر مع طلائفه من زملائه أشهرهم - كما قلنا - ابن أبي أصيبعة ومنهم عبداللطيف المهندس ويوسف المبني .

### حياته العملية وفلسفته الطبية :

قدم ابن النفيس الى مصر ، وكان شأن الطب فيها لا يقل عنه في سائر البلاد العربية ، بل قد كان في صدر الاسلام متوقفا عليه في بغداد . يقول د / غليونجى أن ابن أبي أصيبعة قد أشار الى ستين طبيا نشأوا في مصر أو عملوا فيها أو تعلموا في ديارها في المدة ١٨٠ - ٦٤٠ هـ ، ولعل أفضلهم في نظره اثنتان هما ابن رضوان ( من المتقدمين ) وابن جميع ( من المتأخرين ) . وبالطبع فإن جوا طبيا كهذا ما كان ليتحقق لولا انتشار المستشفيات ( البيمارستانات ) التى كان أعظمها شأنًا البيمارستان الناصرى الذى شيده الناصر صلاح الدين ( ٩٩٤ م ) ثم البيمارستان المنصورى الذى شيده المنصور قلاوون ( ١٢٨٤ م ) وما تزال آثار هذا البيمارستان تشاهد بالقاهرة في مستشفى قلاوون للرد .

عمل ابن النفيس في المستشفى الناصرى فترة من حياته ، لى أن أنشأ قلاوون البيمارستان المنصورى ، فأُسند السلطان إدارته الى ابن النفيس ليقود من سمعته الطبية وتوجيهه الفنى الممتاز . وهذا هو المستشفى الذى أهدى ابن النفيس مكتبته اليه .

رأى أهل القاهرة ابن النفيس رجلا نحيف القوام طويل القامة اسبل الخدين ، ثم متبنيه وسيناءه على ثمائه خلفه وآداب المعاملة .

عاش ابن النفيس مسلما تقيا ورعا ، فتح الله عليه كنوز العلم ، وكان كثير الاجتماع بأهل العلم والطب في داره التى كان يتردد عليها الامراء والاعيان من أمثال المهذب بن

أبى خليفة رئيس الأطباء إذ ذاك ، ويجلس الناس فيها حسب طبقاتهم . ولاشك أن من الظروف التى ساعدته على التركيز فى حياته العملية وتعمقه فى أبحاثه الطبية ووفرة إنتاجه أنه لم يتزوج ، كما كان كثير الانشغال بالتفكير عما يحيط به ، وكان من فرط تركيزه وعمق تفكيره كثير السهو ، وكانت إذا تسلطت عليه فريضة التأليف لا يستطيع الافلات منها ، فإذا به يرمى ما بيده ويأخذ فى الكتابة حتى ينهى ما جرى بخاطره .

كان ابن النفيس لا يصف دواء ما أمكنه أن يصف غذاء ، ولا ينصح باستعمال دواء مركبا ما أمكنه الاستغناء عنه بدواء مفرد ( بسيط ) وقد أخذ عليه بعض الناس هذا وعذوه من قلة البصر بالعلاج ، ولكن هذا من قصور تصرفهم هم فى أصول العلاج وفلسفته .

### موسوعيته المعرفية :

من أهم الصفات - إضافة الى ماسبق أن ذكرنا - التى جعلت من ابن النفيس عالما موسوعيا ، انه كان كثير التفرغ بمرميه ، فإذا صنف صنف من صدره دون الرجوع الى مراجع حال التأليف . وقد كان واقفا بعلمه حينما قال وكأنه يستقضى المستقل : ( لو لم أعلم أن تصانيفى تبقى مدة عشرة آلاف سنة ما وضعتها ) . وكان ملما بكل ما كتب قبله ، موهوبا بقوة نقدية نادرة فى ذلك الوقت ، كريما بمعلوماته وأوصى بوقف داره ومكتبته للمستشفى المنصورى بالقاهرة ،

تقول المستشرقة الالمانية د/ سجيريد هونكه : لقد درس ابن النفيس كتب جالينوس وابن سينا دراسة واعية متفهمة كان الحكم فيها ( هو ) عقله وخبرته ومنطقه ، ولكنه كان يأبى على نفسه أن يعلم تلاميذه آراء متواترة عن عظماء القدماء وهو لا يزال يشك فى صحتها . ورحلت نعمة قلب هذا العربى الابى الشجاعة الأدبية نفسها التى توفرت لـ « هارفى » و ( التى ) تمكن بفضلها من دفع علم الطب الى آفاق شاسعة واسعة ، وقد قال فى مقدمة كتاب « شرح

تشریح القانون : ( وأما منافع الأعضاء فإنما يعتمد في تعريفها على ما يقتضيه النظر المحقق والبحث المستقيم ، ولا علينا أوافق ذلك الرأي من تقدمنا أو خالفه ... )

ابن النفيس اعتمد قبل كل شيء على استقراء الطبيعة أمرارها بواسطة الملاحظة والدرس والتجربة ، فرأى تبايناً في تركيب أجسام الحيوانات المختلفة ، فأوصى بدرس التشريح المقارن ، لكي تلم بالاختلافات . ثم اعتمد التشريح طريقة له في العمل والبحث ... )

ويؤكد د/ الفندي أن استقراء تراث ابن النفيس يدل بما لا يدع مجالاً للشك على أنه قد اهتم في مجال الطب بدراسة الظواهر والعوامل المؤثرة عليها في الجسم ، أكثر من اهتمامه بموضوع الطب العلاجي ، فهو لذلك عالم محقق ، كتب في أصول علم الطب ؛ بل ربما كان هو أول من صنف هذا النوع من الدراسة ، مما يحملنا على اعتباره رائد علم وظائف الأعضاء .

صنف ابن النفيس في كثير من العلوم بجانب المجال الطبي الذي ذاع صيته فيه ، وعده المنصفون رائداً لعدة فروع من فروع المختلفة ( علم التشريح ، علم الفسيولوجي ، وكذا أن يقترب من علم الأمراض المعروف الآن .

أما مؤلفاته الطبية فهي :

( ١ ) كتاب الشامل في الطب : وقد كان ينوي أن يجعله في ثلاثمائة سفر ، لكن المنية قد وافته قبل أن يتم أكثر من مائتين سفرًا . ويرجح أن ابن النفيس قصد بهذه الموسوعة التي تضم كلَّهما وصل إليه الطب في زمانه أن تضاهي موسوعة ( الحاوي ) للرازي . ويؤكد د/ غليونجي أنه لا توجد من هذا المصنف سوى فقرات في مكتبة البولنديان بأكسفورد ( رقم 536 - 539 ) . وإن كان في دار الكتب بالقاهرة مخطوط

يحمل رقم 423 طب ( تيمور ) يحمل عنوان ( الشامل في الطب ) .

( ٢ ) كتاب المذهب في طب الميوس : وهو موجود في مكتبة الفاتيكان Arabo 307

( ٣ ) كتاب المختار من الأغنية : وهو موجود في مكتبة برلين تبعاً للوارث ، وقد لقب ابن النفيس في عنوانه بالرئيس .

( ٤ ) شرح فصول أبقراط : وهو موجود في مكتبات برلين وجوته وأكسفورد وباريس والاسكوريال ، وفي آيا صوفيا نسخة مؤرخة بتاريخ ٦٨٧ هـ ( ١٢٨٨ م ) أي سنة وفاة صاحبه ، وطبع في إيران سنة ١٢٩٨ هـ .

( ٥ ) شرح تقديمات المعرفة : وهو تعليق على تكمينات أبقراط .

( ٦ ) تعليق على كتاب الاوبة لابرقراط : وهو موجود في آيا صوفيا ( 3642 a )

( ٧ ) شرح تشرريح جالينوس : وهو موجود في آيا صوفيا ( 366 I )

( ٨ ) شرح مسائل خنيز بن اسحاق : وأصله موجود في مكتبة ليدن بهولندا ( 1296 )

( ٩ ) شرح القانون : وقيل أنه في عشرين مجلداً ، ولم يسبق ابن النفيس إلى هذا الشرح ، وقد ترجمه « ألباجو » السلي اللاتينية في سنة ١٥٤٧ م . وتوجد نسخة منه في مكتبة أكاديميا طب نيويورك .

( ١٠ ) شرح مفردات القانون : وتوجد منه نسخة فريدة في آيا صوفيا ( 3659 )

( ١١ ) كتاب موجز القانون : وهو شرح مقتضب لقانون ابن سينا ، وأصله موجود في نسخ مبعثرة في باريس وأكسفورد وفلورنسا وميونخ والاسكوريال . وسوف نغرد به شيء من التفصيل .

( ١٢ ) تفاسير العلل وأسباب الأمراض .

( ١٣ ) شرح تشریح القانون : وسوف نتناوله بشيء من التفصيل .

مؤلفاته في الفلسفة والمنطق :

( ١ ) شرح كتاب الهداية لابن سينا .

( ٢ ) شرح الاشارات لابن سينا . مؤلفاته في علوم اللغة والبيان : كتاب طريق الفصاحة .

مؤلفاته الاسلامية :

( ١ ) في الفقه : شرح كتاب التنبيه في فروع الشافعية لابن اسحاق ابراهيم الشيرازي .

( ٢ ) في السيرة النبوية : كتاب ( الرسالة التكمالية ) .

( ٣ ) في علم الحديث النبوي : مختصر في علم أصول الحديث .

( ٤ ) في الشريعة عموماً : كتاب ( فاضل بن ناطق ) يعارض فيه رسالة ( حى بن يقظان ) لابن طفيل . وقد امتدحه معاصروه قائلين أنه انتصر فيه لمذهب أهل الاسلام وآرائهم في النبوات والشرائع والبحث الجسماني وخراب العالم ، وأنه أبدع فيه ودل على قدرته وصحة ذهنه وتمكنه من العلوم العقلية .

• كتاب موجز القانون :

نال هذا الكتاب شهرة واسعة خاصة في بلاد الشرق سواء في حياة صاحبه أو بعد مماته ، وذلك لانه شرح مقتضب لكتاب القانون في الطب لابن سينا ، واستبعد فيه صاحبه التشریح الفسيولوجي ، فأصبح سهلاً مسروحاً خاصة من الوجهة العملية لممارسي الطب . توجد منه عدة نسخ منشورة في مكتبات مختلفة في العالم ، وهو كتاب يقع في أربعة أجزاء ، ويدل على أهميته كثرة ترجماته وكثرة التعليقات عليه ، فقد ترجم الى اللغة التركية بواسطة مصلح الدين مصطفى بن شعبان السروري ، أحمد كمال طبيب مستشفى أدرنة في عهد السلطان سليمان ، كما ترجم الى العبرية ، وطبع بالانجليزية أول مرة في كلكتا سنة ١٨٧٨ م ، ثم أعيد طبعه في لاكنو ١٩٠٦ م . أما التعليقات التي كثرت حول الموجز فأولها تم بعد ثلاث سنوات فقط من وفاة ابن النفيس نفسه ، وقام أبي اسحاق ابراهيم بن محمد

ثانيا : يجرى الدم الى الرئتين ليستريح هناك بالهواء وليس لمدهما بغذاء ( وهذا ما أكدته هارفي فيما بعد ) .

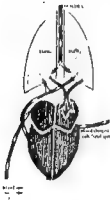
ثالثا : هناك اتصال بين أوردة الرئتين وشرائينهما يتم الدورة الدموية ضمن الرئة ( وهذا ما ادعى اكتشافه كولومبو فيما بعد كأول إنسان ) .

رابعاً ليس في شرايين الرئتين أى هواء أو رواسب ( كما ادعى جالينوس ) بل دم فقط .

خامساً ان جدران أوردة الرئتين أسمك بكثير من جدران شرايينها ، وهي مؤلفة من طبقتين ( وقد نسب ، زورا ، بعض المؤرخين الى سارفيوتس هذه الاكتشافات العظيمة وخاصة الأخيرة ) .



الدورة الدموية عند جالينوس



الدورة الدموية عند ابن النفيس

للتشريح على أنه « فن » وليس « علم » وبالتالي فلا بد أن يكون واصف الفن قد مارسه . ( ننظر الصورة رقم « ٢ » للصفحة الاولى من المخطوط ، ثم الصورة رقم « ٣ » لاحدى الصفحات التى يظهر فيها اكتشافه للدورة الدموية ) .

اكتشافات ابن النفيس فى الدورة الدموية وغريها :

كان الاغريق يعتقدون أن الشرايين تخرج من القلب والأوردة تخرج من الكبد ، وكان جالينوس ( Galen - E ٢٠١ م ) يقول : ( ان الدم يتولد فى الكبد ومنه ينتقل الى البطين الايمن فى القلب حيث تجرى تنقيته وتطهره من الرواسب فى القلب ثم يسرى فى العروق الى الاعضاء بالجسم لتغذيتها ، وإن هناك تقوية فى الجدار العالجز بين البطينين ينفذ منها الدم الى البطين الايسر ليمتزج بالهواء القادم من الرئتين ( انظر الدورة الدموية عند جالينوس - صورة رقم « ٤ » ) .

ظلت نظرية جالينوس معمولاً بها لم يتعرض عليها الرازى أو ابن سينا حتى جاء العالم الاسباني ميخائيل مرفيوس ( Miguel Servete ) سنة ١٥٥٣ م فأعلن بطلانها ، وألف كتابا ذكر فيه اكتشافه للدورة الدموية كما نعرفها الآن . ثم جاء بعد مرفيوس الطبيب الانجليزى « هارفى » سنة ١٦٢٨ م فأكمل اكتشاف الدورة الدموية الشعرية بين العروق والشرايين . هذا ما ذكرته المراجع الأجنبية حول المسألة ، لكن المستشفة الالمانية هونكة ( Dr - Siguel Servete ) درست الموضوع - وكلفت معاصرة للكتور محبى الدين النطاوى - فخلصت الى اكتشافات ابن النفيس فى النقاط التالية :

اولا : ان تغذية القلب تحصل بواسطة الدم الذى يجرى فى العروق الموزعة فى أنحاء القلب كله ، وليس كما ادعى الجميع حتى الآن ، فى البطين الايمن من القلب ( وبهذا يكون ابن النفيس أول من اكتشف الدورة الدموية فى الشرايين الاكاديمية ) .

الحكيم ، ثم علق عليه جمال الدين محمد بن محمد الاقسرائى ( المتوفى سنة ١٣٩٨ م ) بعنوان « حل الموجز » ، ثم كان أجود التعليقات وأفضلها وهو تعليق نفيس بن عوض الكهرماني الايراني الأصل ، وقد قام غرس الدين أحمد بن ابراهيم الحلبي سنة ١٥٢٣ م بإضافة بعض الحواشي اليه . هذا الى جانب تعليقات أخرى لكنها أقل أهمية كتعليق محمود بن أحمد الاقباطى الحنفى ( المولود ١٤٠٧ م ) ، وتعليق شهاب الدين ابن محمد البلبلى ، ومحمد بن مسعود الكزرونى ( المتوفى سنة ١٣٥٧ م ) .

#### \* كتاب شرح تشريح القانون :

لم يضع ابن سينا أى مؤلف فى التشريح البحت ، بل تناول تشريح المعظام والعضلات والاعصاب والارعية فى الجمل الخمس الاولى من الباب الاول من الكتاب الاول للقانون ( وهو أحد الكتب التى سميت « الكليات » ) ، أما الكتاب الثانى من القانون فقد تناول العقاقير المفردة . وتناول الكتاب الثالث الامراض من الرأس الى القدمين وعلاجهما . وجاءت المعلومات التشريحية معترفة فى شتى أجزاء الكتاب . قام ابن النفيس بجمع هذه الشذرات الخاصة بالتشريح من الكتابين ( او البابين ) الاول والثالث وعلق عليها فى كتابه الضخم ( شرح تشريح القانون ) الذى يقع فى أكثر من ٣٠٠ صفحة فى مخطوط برلين الذى عثر عليه د/ محبى الدين النطاوى لكنه فى مخطوط آخر يناهز الـ ٥٢٠ صفحة .

استنتج كل من درس كتاب ابن النفيس هذا ( ولو جزئيا كما فعل د/ النطاوى فقد اهتم بالأجزاء الخاصة بالقلب والدورة الدموية ) ان هذا العالم الكبير قد مارس التشريح بيديه ، وإن لم يصرح بهذا فى بداية الكتاب حرصا على عدم إثارة علماء الدين ضده فى ذلك الزمان ، حيث كان حظر تشريح الجثث هو الشائع أيامه . ولعل تكرر جملة ( والتشريح يكذب هذا ) والتي يفند بها آراء ابن سينا ، لدليل يؤكد ما ذهبنا اليه . ثم هناك دليل آخر هو إشارة ابن النفيس الى

وعلماء الغرب . وإن كانت دراسة د/ اسكندر لم يتم نشرها بعد .

(٤) ميخائيل «أو مايكل» سارافيتوس ( Michael Servetus ) ( ١٥١١ - ١٥٥٣ م ) : أسباني الأصل ، مات حرقاً ، ألف بالعربية كتاب «إعادة المسيحية» سنة ١٥٥٣ م ضمنه ملاحظات طبية ، وإن كان الكتاب صوما في اللاهوتية .

(٥) أندريا فيزاليوس ( Andreas Vesalius ) ( ١٥١١ - ١٥٦٤ م ) : تولي كرسى التشريح في بادوا ( Padua ) بإيطاليا سنة ١٥٣٧ م بعد سارافيتوس ، وضع في سنة ١٥٤٣ م مؤلفه «الصنعة» .

(٦) رinaldo كولومبو ( Rinaldo Colombo ) ( ١٥١٠ - ١٥٩٩ م ) : إيطالي الأصل شغل منصب أستاذ الجراحة في بادوا بإيطاليا سنة ١٥٤٠ م من بعد فيزاليوس ، ثم عمل أستاذاً للتشريح بعد ذلك هناك ، ووضع كتاباً في التشريح سنة ١٥٥٩ م .

(٧) جبريلى فالوبيو ( Gebreile Falobeio ) ( ١٥٢٣ - ١٥٩٢ م ) : تلميذ كولومبو .

(٨) جيرولامو فابريوز دى أكوا بندينتى ( Gerolamo Fabresio De Aqua Bendenti ) ( ١٥٣٧ - ١٦١٩ م ) : تلميذ فالوبيو ، وهو أيضاً أستاذ «هارفى» وضع في الهندقية سنة ١٦٠٠ م مؤلف في علم الأجنة ثم وضع بادوا سنة ١٦٠٣ م دراسة مفصلة للصمامات الأوردة . ولا بد أن «هارفى» قد استعان بهذه المؤلفات في إنشاء نظريته في الدورة الدموية العامة إذ شيد بها على حجج قوية ، منها وجود تلك الصمامات في الأوردة التي لاتسمح بمرور الدم إلا في اتجاه واحد .

(٩) جون دى فالفردي ( Juan de Valverde ) ( ١٥٥٦ م )

(١٠) كارلو روينى ( Carlo Ruini ) : ١٥٩٨ م

قرطبة وبخاصة في طليطلة . (٣) الطريق الثالثة هي الطريق التي اتبعها نفر من أمثال «الباجو» حيث كان الواحد منهم يذهب إلى الشرق فيعيش هناك يتعلم العربية ويفتش عن المخطوطات ويترجمها ويصطحبها معه إلى حيث أتى .

ولقد آثرنا عرض هذه الفقرة عن طرق نقل علوم العرب من الشرق إلى أوروبا حتى يتضح التسلسل التاريخي الذي سنعرضه وهو الذى سيوضح - بلا جدال- انصبهار أفكار ابن النفيس في عقل هارفى فأنشأ بصف الدورة الدموية كما يعرفها العالم الآن

(١) قسطنطين الافريقى ( ١٠١٥ - ١٠٨٧ م ) : طبيب مسيحى من قرطاجنة ، ألم إماماً تاماً بلغات الشرق وطاقات بمصر وسوريا والعراق والهند والحبيشة ، وأحاط فيها بطولها ، ثم انهم بمزاولة السحر ، فهرب إلى «سالمرو» حيث اتخذ سرياً محلاً مرموقاً بين الاساتذة والممارسين على السواء وأصبح أمين دوق ابواليا ، وانتهى بالرهبة في دير جبل كاسينو . بعد بحق رائد الطب العربى في أوروبا ، فقد ترجم أبقراط ( Hippocraticum ) وجالينوس والمجوس وغيرهم ، وكثيراً ما ترجم دون تمييز ، وكان لا يذكر الفضل لاهله ، بل كثيراً ما كان ينسب المعلومات لنفسه ، ورغم عدم وجود روح الابتكار في كتبه فقد دامت زمناً طويلاً ذات نفوذ في أوروبا .

(٢) وفاة ابن النفيس سنة ١٢٨٨ م .

(٣) ألباجو ( Albago ) ( إيطالى الأصل ، عاش حيناً من الدهر في الشرق الاسلامى ) : نشر سنة ١٥٤٧ م ترجمته لأجزاء كثيرة من كتاب ابن النفيس ( شرح تشريح لقانون ) إلى اللغة اللاتينية ، ونقله من الشرق إلى الهندية . وقد أشار د/ ألبير زكى اسكندر في مكتبته خاصة إلى د/ غليونجى إلى عثوره على أدلة جديدة تزينا يقيناً بوجود تسلسل متصل بين ابن النفيس وألباجو ، ثم بين هذا الأخير

سانسا : ليس في جدار القلب الفاصل بين شطريه أى صمام ، بلب الدم بجري في دورة متكاملة ( ليس بين البطينين من القلب أية فتحة إذ أن الحجاب الحاجز الذى يفصلهما يحكم الإغلاق وليست به أية صمام ظاهرة ، كما اعتقد بعضهم ، أو غير ظاهرة ، كما اعتقد جالينوس ، بل إن كثافته في هذا الموضوع غليظة . ويجرى الدم في أوردة الرئتين لينتشر فيهما ويمتزج بالهواء حتى يتغير أصغر عناصره من الراسب ، ثم بجري هذا الدم في شريان الرئتين ليصل إلى الشرايين الأيسر بغد امتزاجه بالهواء .... ) .

كيف انتقلت أفكار ابن النفيس إلى هارفى ؟

من المعروف لدى المؤرخين - خصوصاً لعلوم الطب وفترته - أن الطب في أوروبا خلال القرون الميلادية الوسطى كان محصوراً في الأديرة ومنظماً بالصلاية التي تجسد فيها التفكير الدينى آنذاك ، ودام الحال على هذا حتى حرم مجمع الاساقفة ( ١١٣٠ ، ١١٣٩ ، ١١٦٣ م ) على القساوسة مزاولة الطب ، فأصبحت هذه المهنة حرفة علمانية . وقد زامن هذا التغير ظهور أول جامعات على وجه التقريب ( في إيطاليا ) فانفتح عالم الطب بانتهاجات جديدة وفدت عليه إلى حد كبير من الشرق .

وكانت الطرق التي تنتقل عبرها الطب المرعى الزاهر إلى أوروبا ما بلى :

(١) طريق جزيرة صقلية ومنرسة سالرنو في جنوب إيطاليا ، وقد نغخت علوم الطب العربى وكتبه إلى هناك منذ القرن العاشر حيث عنى الملوك النورمانديون أمثال فريديرك الثاني بتشجيع علماء العرب ، كما عنا بالبحث على ترجمة مؤلفاتهم ، وقد ظهر في هذه الفترة قسطنطين الافريقى . (٢) الطريق الثانية هي الاندلس وأشباقها (وهناك ولد ونشأ «سرافيتوس» ) ، حيث نشط المترجمون من العربية إلى اللاتينية في

هذا وإن كان المؤرخون الغربيون يصرون على أن سارفينوس وكولومبو وهارفي قد اهتموا إلى مر الدورة الدموية بمعزل عن أفكار ابن النفيس ، بل حتى أن كل منهم قد استل عن الآخر في اكتشافه لها ، فإن البحث في مؤلف هارفي يدل على أنه قد أهمل ذكر مصادره العلمية ، وقد استغرب الناس منه هذا الصنيع لما عرف عنه من الصدق والأمانة ، وقد شاع هذا الإهمال في نواح عدة غير الدورة الدموية كما حدث في مسألة ( تولد الحيوانات ) التي سبق لها هاركوس مارفي . وكان من هؤلاء الحاقدين المحرفين للتاريخ ( عمدا أو جهلا ) المستشرق الألماني ماكس مايرهوف وتمكين ، وقد تأثر بتفكيرهم عدد من الكتاب فحذروا حذرهم في إكثار أي تمسك بين ابن النفيس وغربيي عهد النهضة .

بادوا بإبطالها حوث كانت تنشر كتب العلماء المسلمين ، وقطع في الدراسة المدة ١٥٩٧ - ١٦٠٢ م . وضع كتابه ( دراسة تشريحية تحليلية لحركة القلب والدم في الحيوان ) سنة ١٦٢٢ م ونشر سنة ١٦٢٨ م . وهو الكتاب الذي وصف فيه الدورة الدموية المملة ، ولتي يمجده العالم من أجلها حتى الآن .

هكذا يتضح لنا من التوصل المعروض أنفا أن حركة الدم الدورية لم تكن ثمرة فكر عالم واحد ، بل ظهرت نتيجة معلومات كثيرة متقاربة - قديمة وحديثة - تم جمعها ببعضها وأضيف عليها من نتائج التجارب وللاستدلالات المنطقية ما أدى إلى تقديم نظرية متكاملة تشمل للدورتين : الصغيرة : وهي التي تجري في الرئة ، والكبيرة : وهي التي تتم في بقية الجسم .

(١١) أوستاكيو رونيو (Eustachio Rudio) : ١٦٠٠ م

(١٢) جاسبار أزيللي (Gespard Aseelli) : ١٦٢٧ م

وقد ظهرت في مؤلفاتهم فكرة الدورة الدموية .

(١٣) أندريا سيزالينو (Andria Cesalpino) ( ١٥١٩ - ١٦٠٣ م ) :

إيطالي الأصل ، نشر له في البندقية سنة ١٥٧١ م كتاب ( مواضع المشائين ) وقد ظهرت فيه لفظة « الدورة » وكانت هذه هي المرة الأولى التي تستخدم فيها هذه اللفظة للتعبير عن حركة الدم . وقد تأثر به هارفي كثيرا ، ويدل على هذا ما ورد في كتاب هارفي الذي نشر بعد كتاب سيزالينو بأحدى وخمسين سنة .

(١٤) وليم هارفي (W. Harvy) : إنجليزى الأصل ، درس علوم الطب في

## أسباب الضمور في خلايا المخ

أثبت الفحص الاكلينيكي لمخ كبار السن من الكلاب والقرود والذئبة ان به نفس الظواهر الموجودة في مخ ضحايا مرض الزمير من البشر وهو المرض الذى يسبب الضمور في بعض خلايا المخ ويفقد ضحاياه القدرة على التحكم في اطرافهم .

وأوضح العلماء ان هذا الاكتشاف يعد اكتشافا هاما لانه سيعطى فرصة للمباحثين لاكتشاف اسرار هذا المرض اللعين الذى مازال لغزا يحير العلماء .

وعلى الرغم من أن الحيوانات لا يصابها مرض الزمير إلا أن الدراسات المستفيضة ربما تؤدي إلى اكتشاف مرض مشابه يصيب الحيوانات في شيفوخنها .

## النجوم ونظام عمل المجموعة الشمسية

في صفحاته أيضا وتفسيرها للمجموعة الشمسية ودور النجوم والشمس وتأثيرها ويضم أيضا الكتاب صورا معلق عليها بالشرح والتحليل .

صدر مؤخرا في باريس كتاب جديد عن الشمس الكواكب والنجوم بعنوان « النجوم ونظام وعمل المجموعة الشمسية » ويعتبر الكتاب موسوعة علمية في مجاله حيث تضم

### اكتشاف

### عشر كواكب

### خلف

### الطريق اللبنى

وضعت مجموعة من العلماء الأمريكيين أنهم اكتشفوا وجود عشر كواكب في منطقة مخفية في الكون خلف الطريق اللبنى وقالوا انه من المعتقد ان هناك عشرات الالاف من الكواكب غيرها يمكن الكشف عنها إذا استمرت الأبحاث .

وقد استخدم العلماء راديو تلسكوب للكشف عن هذه الكواكب في المنطقة المجهولة وهي منطقة في السماء مخفية لا ترى بالتلسكوب البصرى العادى نتيجة وجود الغبار والغازات وبلايين النجوم التي تحيط بالارض .

# الرقم (e)

د. عبد اللطيف ابو السعود

الموضوع :

جدول رقم (١) - قيمة دولار واحد أودع في بنك بسعر فائدة مقدارها ١٠٠٪ ، حسب (ن) مرة في العام :

عدد مرات حساب الفائدة في عام ن	قيمة الدولار بعد عام $P = (1 + \frac{1}{N})^N$	عدد مرات حساب الفائدة في عام ن	قيمة الدولار بعد عام $P = (1 + \frac{1}{N})^N$
١٠	٢,٥٩	٢	٢
١١	٢,٦٠	٢,٢٥	٢
١٢ (شهريا)	٢,٦١	٢,٣٧	٣
		٢,٤٤	٤
		٢,٤٩	٥
٢٤ (مرتين في الشهر)	٢,٦٦	٢,٥٢	٦
		٢,٥٥	٧
٥٢ (أسبوعيا)	٢,٦٩	٢,٥٧	٨
		٢,٥٨	٩

نفرض أن بنكا يعطى فائدة مقدارها ١٠٠٪ في العام (وهو سعر فائدة غريب وغير معقول) وهذا يعني أن الدولار الواحد سوف يصبح دولارين بعد عام من الزمان . ولو أن الفائدة كانت تحسب مرتين في العام ، مركبة ، بسعر ٥٠٪ في كل مرة ، فإن الدولار سوف يصبح  $2(1,50) = ٣$  ٢,٢٥ دولارا .

ولو أن الفائدة كانت تحسب مركبة ، ثلاث مرات في العام ، بسعر  $33\frac{1}{3}\%$  في كل مرة ، فإن الدولار سوف يصبح  $3(1,333) = ٤$  ٢,٣٧ دولارا بالتقريب . وعلى وجه العموم ، لو أن الفائدة حسبت مركبة ، (ن) مرة في العام ، فإن الدولار سوف يصبح  $(1 + \frac{1}{N})^N$  (١)

واضح أنه كلما زاد عدد مرات حساب الفائدة المركبة في العام ، كلما زادت قيمة الدولار بعد عام .

وبين الجدول رقم (١) كيف تتزايد قيمة الدولار ببطء كلما زاد عدد مرات حساب الفائدة خلال العام .

اسئلة :

تزيد بعده ، مهما حاولنا الاستمرار في تكملة هذا الجدول ؟ لو أن الحال كان كذلك ، كان في ذلك قيمة عملية كبيرة ، ولاصبح في إمكاننا أن نضع قيمة هذا الحد ، ولنسمها

سوف يتساءل الناس : هل تستمر قيمة  $P = (1 + \frac{1}{N})^N$  في التزايد إلى ما لا نهاية أم أنها سوف تقترب من حد ، لن



بم ، وهكذا . حاول أن تجري هذه الحسابات بنفسك . مثلاً ، احسب قيمة  $\frac{1}{2}$  بم ، بم ، به إلى ثالث رقم عشري ، وراجع النتائج (انظر جدول رقم ٢) .

وللإجابة على تساؤلات الناس ، سوف  
نستخدم بعض الرياضيات التي قد تبدو  
لللبعض معقدة .

إذا وجدت صعوبة في متابعة المعادلات  
الرياضية التالية ، فلاتحزن . يمكنك أن  
تتركها جانبا ، فالنتيجة النهائية سماندها  
المنطق .

(ل)، في نهاية الجدول رقم (١) . عندئذ يكون في إمكاننا أن نطمئن إلى أن أى قيمة نرغب في حسابها ، مهما كانت بعيدة في أسفل الجدول ، لن تزيد قيمتها على (ل) ، بل إنها تختلف كثيرا عن هذه القيمة ، وعلى ذلك ، فإن هذا الحد (ل) سوف يفيد كقيمة تقريبية .

## سيارة صغيرة من الزنتيك

ومن المتوقع أن يتم تسويق معظمها خارج بريطانيا وهي رخصة الائمن جدا وعملية من حيث الاستخدام واقتصادية في الاستهلاك .

وتصنع هذه السيارة من معدن جنييد هو خليط من المعادن التي يغلب عليها معدن الزنك وقد اطلق على هذا الخليط اسم زنتيك وتصل سعة موتورها الى لتر واحد فقط.

نبدأ باستخدام نظرية ذات الحدين ، لفك الصورة العامة السابقة (معادلة رقم ١)

$$\dots + \left(\frac{1}{\alpha}\right) \frac{(1-\alpha)\alpha}{1\alpha} + \left(\frac{1}{\alpha}\right) \frac{\alpha}{1\alpha} + 1 = \alpha \left(\frac{1}{\alpha} + 1\right) = \alpha$$

ثم نعيد المعاملات نزولا كما يلي :

$$(2) \quad \dots + \left(\frac{1}{11}\right) \frac{(1-n)n}{2} + \left(\frac{1}{11}\right) \frac{n}{2} + 1 = n^p$$

ثم نعيد ترتيب المعادلة كما يلي :

$$\dots + \left(\frac{1}{1^p}\right) \frac{(1-u)}{u} \frac{u}{u} + \left(\frac{1}{1^p}\right) \frac{u}{u} + 1 = u^p$$

الطبق الطائر الذي

شاهده الطيار الياباني

تذكر فيليب كلاس الذي عمل ٣٥ عاماً  
محرراً لشؤون الطيران في مجلة الفضاء  
والتكنولوجيا الأمريكية إن الطباق الغازية  
التي شاهد طيار ياباني بالقرب من طائرته  
لمدة ٤٠ دقيقة في ١٨ نوفمبر الماضي في  
أجواء الاسكا قد لا يكون سوى بريق  
المعشري في عتمة الغروب .

وكان الطيار قد شاهد الجسم الغريب وهو على ارتفاع ٣٥ ألف قدم بطائره وكان يلعب بلونين أبيض وأسفر .

وقال كلاس الذى قام بتحقيق رواية الطيار ان كوكب المشتري كان فى تلك الليلة على ارتفاع ١٠ درجات فقط من خط الافق وهو ما جعله يظهر كضوء لامع الطيار .

$$(3) \quad \dots + \left(\frac{1}{1_j}\right) \left(\frac{1+j-\alpha}{\alpha}\right) \dots \left(\frac{\gamma-\alpha}{\alpha}\right) \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right) \frac{\alpha}{\alpha} +$$

$$\dots + \left(\frac{1}{18}\right) \left(\frac{1}{2} - 1\right) 1 + \left(\frac{1}{18}\right) 1 + 1 = 3^P$$

$$(t) \cdots \left(\frac{1}{t_j}\right) \left(\frac{1-j}{j} - 1\right) \cdots \left(\frac{r}{j} - 1\right) \left(\frac{1}{j} - 1\right) +$$

نلاحظ ان المعاملات  $\left(\frac{1}{n} - 1\right)$  ،  $\left(\frac{2}{n} - 1\right)$  .... تقل عن الواحد ، وعلى ذلك

فان ؟ محدودة بما يلي :

$$(5) \quad \frac{1}{13} + \dots + \frac{1}{13} + \dots + \frac{1}{13} + \frac{2}{13} + \frac{1}{13} + 1$$

الخلاصة :

بينا أن نهاية  $(1 + \frac{1}{n})^n$  لا توجد في

الواقع وقيمتها الدقيقة يرمز اليها بالحرف  $e$  ، تكريما لعالم الرياضيات السويسري أويلر  $Euler$  (١٧٠٧ - ١٧٨٣) .  
وفي معظم الحسابات ، يكفي أن نجريها إلى ثلاثة أماكن عشرية :

نهاية  $(1 + \frac{1}{n})^n = e = ٢,٧١٨$

ن	بن	الزيادة
١	٢,٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠	
٢	٢,٥٠٠ ٠٠٠ ١٠٠	٠,٥٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠
٣	٢,٦٦٦ ٦٦٦ ٦٦٧	٠,١٦٦ ٦٦٦ ٦٦٧
٤	٢,٧٠٨ ٣٣٣ ٣٣٤	٠,٠٤١ ٦٦٦ ٦٦٧
٥	٢,٧١٦ ٦٦٦ ٦٦٧	٠,٠٠٨ ٣٣٣ ٣٣٣
٦	٢,٧١٨ ٠٥٥ ٥٥٦	٠,٠٠١ ٣٨٨ ٨٨٩
٧	٢,٧١٨ ٢٥٣ ٩٦٨	٠,٠٠٠ ١٩٨ ٤١٢
٨	٢,٨١٨ ٢٧٨ ٧٧٠	٠,٠٠٠ ٠٢٤ ٨٠٢
٩	٢,٧١٨ ٢٨١ ٥٢٦	٠,٠٠٠ ٠٠٢ ٧٥٦

دعنا نفكر كيف يمكن تكملة الجدول رقم (١)  
للحصول على قيمة ب.١١ ، يجب إضافة  $\frac{1}{11}$  ، التي يمكن التعبير عنها كما يلي :

$$\frac{1}{11} = \frac{1}{11} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{110} = (٠,٠٠٠٠٠٠٢٧٥٦) \cdot ١٠ = ٠,٠٠٠٠٠٠٢٧٥٦$$

وهذا يعنى أنه يجب علينا أن نأخذ الزيادة السابقة ، ونحرك العلامة العشرية خطوة إلى اليسار .

ولحساب قيمة ب.١١ ، يجب علينا أن نضيف  $\frac{1}{111}$  ، التي يمكن كتابتها كما يلي :

$$\frac{1}{111} = \frac{1}{111} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{1110} = (٠,٠٠٠٠٠٠٢٧٥) \cdot 10 = ٠,٠٠٠٠٠٠٢٧٥$$

وهذا يعنى انه يجب علينا أن نأخذ الزيادة السابقة  $(\frac{1}{111})$  وأن نقلها بأكثر من مجرد تحريك العلامة العشرية حركة واحدة .  
ومع الاستمرار في هذه العملية ، نجد أن كل زيادة تؤثر في المكان التالي للعلامة العشرية ، على الأكثر .

وعلى ذلك ، فإنه مهما كان عدد الزيادات التي نضيفها ، فإننا لن نؤثر إلا في الأماكن العشرية التالية تاركين الأماكن العشرية الستة الأولى كما هي .

وهذا يعنى أن قيمة بن يجب أن تكون دائما بين ٢,٧١٨٢٨١ و ٢,٧١٨٢٨٢ .

وعلى ذلك يمكننا أن نأخذ ٢,٧١٨٢٨١٢ كحد أعلى لقيمة بن ، وبالتالي حدا أعلى لقيمة بن .

لنعد مرة أخرى إلى الجدول رقم ١ ، لنكمله في الجدول رقم ٣ .

إن الحسابات لقيمة  $n = ٨٧٦٠$  (لحساب الربح المركب كل ساعة) تستنفذ صبرنا ..

ولحسن الحظ ، نجد أنه ، عند هذه النقطة ، تكون الحسابات التالية غير ضرورية - إذ أن كل القيم التالية سوف تساوى النهاية تقريبا ، حتى ٣ أماكن عشرية ..

وعلى ذلك ، فإنه قد يقوم بنك بعمل الاعلان التالي «في بنكتنا لانتم نقودك ابدا .. فتحن نقوم بحساب الربح المركب في كل لحظة» ..

وللوفاء بهذا الوعد ، سوف لايحتاج هذا البنك الى بنك كبير من أجهزة الكمبيوتر ، ولكن الى مجرد رجل صغير يجلس في غرفة خلفية ، ليضيف الربح بمعدل ١٧١,٨٪ ، تركب سنويا  $(١ + ١٧١,٨ = ٢,٧١٨) (e = ٢,٧١٨) ..$

جدول رقم ٣ - إكمال الجدول رقم ١ :  
قيمة دولار واحد يستثمر بفائدة مقداره ١٠٠٪ ، تركب ن مرة كل عام ..

وهنا نكون قد وصلنا إلى أن *Sequence* أن لاتزحف صعودا إلى مالانهاية . ولكن هناك حدا لها .  
وبالرغم من أن  $n$  تبقى أقل من ٢,٧١٨٢٨٢ ؛ إلا أنها تقرب جدا من هذه القيمة .

وعلى ذلك ، فإنه حتى سادس رقم عشرى ، يمكننا أن نكتب :

$$\text{نهاية } n = ٢,٧١٨٢٨٢$$

وواضح أنه بمزيد من الجهد ، يمكننا أن نجري الحسابات إلى أكثر من ستة أماكن عشرية ، إلى أي عدد نراه مناسباً .  
وبعبارة أخرى ، يمكننا أن نعتبر ٢,٧١٨٢٨٢ قيمة مقربة من النهاية المضبوطة ، تماما كما أن ١,٣٣٣٣ مثلا ، هي القيمة المقربة للكسر  $\frac{1}{3}$  .

وعلى ذلك فإن النهايات وسيلة عملية للغاية ، تستخدم للتقريب ، حيثما يكون البديل هو إجراء حسابات رهيبة ..

كما أن النهايات أداة ثمينة تستخدم في تطوير الرياضيات البحتة ..

القيمة المحسوبة  $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$

ن

٢,٦١٣	١٢ (شهرها)
٢,٦٩٣	٥٢ (أسبوعيا)
٢,٧١٥	٣٥٦ (يوما)
٢,٧١٨١	٨٧٦٠ (كل ساعة)
	٥٢٥٦٠٠ (كل دقيقة)
	٣١٥٣٦٠٠٠ (كل ثانية)
٢,٧١٨	
٢,٧١٨٢٨	النهاية

لماذا نتعب بنفسك ؟ سوف تكون مساوية تقريبا للنهاية

## دواء جديد لتحديد النسل

اعلن د. نيمان كه. نيمان رئيس قسم الابحاث بالمعهد القومي لصحة الطفل بولاية يوسطن بالولايات المتحدة الامريكية انهم توصلوا الى عقار اطلق عليه اسم اريو ٤٨٦ اثبتت الاختبارات الاولى انه فعال لاهدات الاجهاض كما يمكن استخدام الدواء لتحديد النسل .

واوضح د. نيمان ان هذا الدواء قد ثبتت فاعليته العالية في السيطرة على الدورة الشهرية عند السيدات ونجح نجاحا كبيرا في منع الحمل عند تجربته على اناث القروء .

وجدبر بالذكر ان اريو ٤٨٦ هو عقار صناعي يمنع انتاج هرمون البروجيسترون اللازم لخصاب البويضة في الرحم .

## من وسمين جديد يساعد على علاج الدم

ويؤكد العلماء ان هذا الانتاج سيساعد مرضى « الهيموفيليه » الذين يحتاجون الى جرعات منتظمة من الدم وجدبر بالذكر ان مرض الهيموفيليه يعانى منه حوالى واحد من بين كل عشرة الاف شخص ولا يصيب الا الذكور .

طور علماء هندسة الجينات بالولايات المتحدة بروتينا جديدا يساعد على تجلط الدم . والبروتين الجديد اطلق عليه اسم « فاكثور رقم ٨ » وهو خالى من امراض الدم مثل الصفراء ومن الايدز .

## خيوط طبية من قشور الكابوريا

شركات البيع تستخدم قشور تلك الحيوانات في صناعة الخيوط التى تستعمل فى العمليات الجراحية حيث تعتبر الخيوط المصنعة من هذه المادة افضل بكثير من الخيوط الصناعية الاخرى لانها لا تحتوى على مواد تسبب الحساسية كما تتميز بسهولة تحللها فى الجسم البشرى .

يهتم العلماء حاليا بمحاولة الاستفادة من قشور الحيوانات البحرية الصدفية مثل الكابوريا وغيرها وعدم قصر الاستفادة منها على لحومها فقط .

ويؤكد بول اوستين احد الكيمايين فى معهد الحيوانات البحرية فى ديلويرا بالولايات المتحدة الامريكية أن بعض

# جيولوجيا

## البحار والمحيطات



دكتور/سعيد على غنيمه  
كلية التربية - جامعة عين شمس

ميل مربع « وبالرغم من ذلك لم يزد ما درسه الإنسان وحاول استغلاله عن ١٠٪ وفي سواحل هذه البحار وشواطئها كميات هائلة من البترول والغاز وكثير من المعادن الهامة مثل الماس والكبريت والكوبلت واليورانيوم والقصدير والفوسفات كما أنها تتركز بالكائنات البحرية التي لا تحصى ولا تعد والتي تعتبر في الوقت الحاضر من أهم المصادر الرئيسية لامتداد البشرية بالمواد البروتينية والمواد الغذائية الأخرى وكذلك الاغصان البحرية ذات القيمة الاقتصادية الهائلة وهذه الثروات الضخمة أصبحت في الوقت الحاضر مجالا للاستغلال والمنافسة على نطاق واسع بمعدلات مذهلة ففي الولايات المتحدة الأمريكية توجد أكثر من ٦٠٠ شركة من بينها شركات عملاقة مثل اساندر أوليل Standardoil وينيون كاربيد Union Carbide تتنافس على استغلال قيعان البحار والمحيطات .

ان استغلال الخامات الاقتصادية والمصادر المعدنية من المناطق الشاطئية وتحت الماء قد بدأ فعلا فاليابانيون يستخلصون حاليا عشرة ملايين طن من الفحم سنويا من مناجم تحت سطح الماء وماليزيا وأندونيسيا وتايلاند تستخرج بالفعل القصدير من المحيط كما أن صناعات كثيرة تقوم الآن لخدمة دراسة البحار والمحيطات مثل صناعات معدات الفحوص العميق وصناعة آلات الحفر وجمع العينات الصخرية من الأعماق المختلفة وصناعة غواصات الانقاذ والمعدات الالكترونية لتجميع الأسماك وغيرها من اليابان أيضا تتخذ الخلدان البحرية شبه المغلفة بمثابة مزارع للأسماك البحرية لانها تحميها من فعل الأمواج القوية والتيارات البحرية .

وقد تمت علوم البحار في السنوات الأخيرة ما كبيرا ويرجع ذلك الى انتشار العلم عموما من ناحية ومن ناحية أخرى الى تقدم العلوم الأساسية ومنها بالطبع

وفي الوقت الذي أصبحت فيه الحاجة ماسة الى دراسة دقيقة للبحار والمحيطات كانت الجيولوجيا « علوم الأرض » في مقدمة العلوم التي يمكنها أن تساهم بقدر كبير في هذا المجال وقد تقدمت للدراسة فيها وأصبح لها تخصصا مستقلا يسمى بالجيولوجيا البحرية « Marine Geology » يهتم بدراسة قيعان البحار ومعرفه مكوناتها الصخرية وتراكيبها والظروف البيئية التي تلعب دورا رئيسيا في كيفية استغلال الثروات الطبيعية فيها سواء كانت كائنات بحرية أو مصادر معدنية وخامات .

وتغطي البحار والمحيطات حوالي ٧١٪ من المساحة الكلية للأرض « ١٤٩ مليون

تزايد السكان في العالم بمرور الزمن وهذا يتطلب زيادة في الانتاج ولكن تبين أن معدل النمو السكاني أكبر بكثير من معدل الزيادة الانتاجية وهذا يؤدي الى زيادة معدل النقص في الموارد الغذائية ومصادر الطاقة تدريجيا ولذلك لا بد من البحث عن مصادر أخرى للغذاء والطاقة وتعتبر البحار والمحيطات أكبر مورد للمواد الغذائية والثروات المعدنية .

فإنه كثير من العلماء الى دراسة البحار والمحيطات لتعلم يجدون فيها ما يسد حاجة الإنسان المتزايدة من المواد الغذائية وخاصة البروتينات ويستخرجون من شواطئها وقيعاتها الثروات المعدنية .

الكالسيوم أكبر بكثير منه في المناطق الأخرى وكما أن الكائنات التي تبني أصدافها من كربونات الكالسيوم مثل القواقع والمحاريات تبلغ أحجاما ضخمة وتكثر في هذه البيئة أيضا القشريات وسمطان البحر وعند مصبات الأنهار تكثر الحيوقات الضخمة .

أما إذا كانت الموائل البحرية تتكون من رمال ومواد مفتتة فإنها لا تصلح لإقامة موائل لأن ذلك يتطلب تكاليف باهظة لإقامة الأساسات أما في حالة السواحل الصخرية فالصخور الصلبة توفر كثير من الأساسات وفي المناطق المعتدلة يكون معدل الترسيب أقل منه في المناطق الحارة كما أن الحيوانات البحرية تكون أقل حجما أما في المناطق الباردة لا توجد إلا أنواع معينة من الحيوانات السباحة مثل الحيتان وبعض الأسماك وعجول البحر التي تعتمد عليها الأسماك في الغذاء .

كما أن درجة الملوحة في البحار والمحيطات تختلف من مكان لآخر فتزيد الملوحة في المناطق الباردة وتقل في المناطق الاستوائية حيث يكثر هطول الأمطار طول العام فيعمل ذلك على تخفيض درجة الملوحة كما أن كمية البحر من سطح البحار والمحيطات في هذه المناطق أقل من كمية الأمطار الساقطة وفي المناطق الباردة حيث الملوحة المرتفعة تعيش بعض الكائنات مثل طيور البطاريق وبعض القشريات وبعض أنواع الحيتان .

### — الثروة المعدنية في البحار والمحيطات :

هناك كميات كبيرة من المعادن الاقتصادية الهامة في قيعان البحار والمحيطات ولكن إمكانية استغلالها لم يكن سهلا منذ سنوات ماضية وأصبح ذلك في الوقت الحاضر أمر يسيرا باستعمال الوسائل الحديثة ومن أهم هذه المعادن خامات المنجنيز والكوبلت والتيتانيك والنيحاس وخامات المنجنيز لها أهمية خاصة في صناعة الصلب ويعاني كثير من البلدان نقسا شديدا فيها وتوجد هذه المواد بمشترعة

هذه الأملاح في كثير من للصناعات الكيميائية والدوائية والغذائية .

وتعتمد خصائص البحار على عوامل كثيرة منها درجة الحرارة ودرجة نقاء المياه وعمقها وشكل القاع وطبيعة صخورها وعلى عوامل بيولوجية وكيميائية أخرى فالبحار والمحيطات في المناطق الحارة لها مميزات خاصة تختلف عن المناطق الباردة ففيها تكثر الشعاب المرجانية التي لها أثر كبير في إنشاء الموائل وحركة الملاحة بالسفن في البحار كما أن هذه المناطق تعتبر من أغنى البيئات البحرية في الأسماك والكائنات البحرية المختلفة لأنها تحتوي على كمية كبيرة من الضوء وتكثر فيها المواد الغذائية التي تتغذى عليها الكائنات وفي المناطق الحارة أيضا يكون ترسيب كربونات

الجيولوجيا التي بلغت حدا يجعل دراسة البحار والمحيطات أمرا مستطاعا .

سفينة الأبحاث المائسة منسبحر « Spencer » التابعة لمعهد مكربيس بجامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية تقوم بدراسة جيولوجية قاع المحيط الهادي وكذلك تقوم سفينة الأبحاث فيما « Vema » التابعة لمرصد لمونت الجيولوجي بنيويورك بدراسة قاع المحيط الهندي كما أن مياه البحار تحتوي على كثير من الأملاح النافعة حوالي ٢,٥٪ من وزنه مثل كلوريد الصوديوم وكبريتات الصوديوم وكبريتات الكالسيوم وكربونات الكالسيوم وكبريتات الماغنسيوم وكلوريد الماغنسيوم ومركبات اليود واليوتاسيوم ويمكن استغلال

ويمكن الحصول على الاملاح بواسطة تبخير مياه البحر بفعل حرارة الشمس في أحواض قليلة العمق وهذه الطريقة ما زالت تستخدم حتى اليوم في بعض البلدان ومنذ قرن مضى بدأ الناس أيضا يستخرجون أملاح الماغنسيوم والكلور والبروم واليوتاسيوم من الأملاح البحرية التي يحصلون عليها بالتبخير ولعل أكبر المصانع التيمسية للحصول على الأملاح في العالم هي الأحواض الطبيعية الموجودة في البحر الميت وحيث يمكن الحصول على كميات كبيرة من أملاح اليوتاسيوم وكذلك أملاح الماغنسيوم والبروم والمعروف أن مياه البحر الميت شديدة الملوحة .

وبالرغم من أن الطاقة الشمسية هي أرخص ما لدى الإنسان من أنواع الوقود إلا أن هذه الطريقة تعتبر طريقة بدائية غير اقتصادية ولذلك استخدمت الطرق الكيميائية والكهربائية في استخراج معظم الأملاح البحرية وخاصة أملاح الماغنسيوم والبروم ففي الطريقة الشمسية يتحول جزء كبير من المياه المالحة إلى بخار وتترسب الأملاح المختلفة ثم تجري عمليات فصل كل ملح على حدة أما بالطرق الكيميائية فلا يستخرج من الماء إلا المادة المطلوبة وبكميات كبيرة .

في نموها إلا أنها توجد اليوم بكميات وافرة في أماكن عديدة تكتشفها يوما بعد يوم سفن الأبحاث العلمية مثل « تشالنجر » « باتروس » التابعة للولايات المتحدة الأمريكية .

ولما كُنت الجرافات المعدنية التي تستخدم في استخراج هذه المعقدات لها عيوب عملية مثل انخفاض معدل الانتاج وصعوبة التحكم فيها أثناء وجودها على القاع فقد استخدمت المكابس الكهربائية التي يمكنها اننشال المعقدات أثناء حركتها فوق القاع ثم تقوم بضخها إلى أعلى وتلقي بها في صندوق طاف على السطح .

وفي الوقت الحاضر يمكننا الحصول على مواد كثيرة من مياه البحار على سبيل المثال تحصل الولايات المتحدة على كل ما يلزمها من ماغنسيوم وعلى ٨٠٪ من احتياجاتها من البروم من مياه البحر ومن المعادن الأخرى التي يجري انتاجها تجاريا من ماء البحر وهي مركبات الصوديوم واليوتاسيوم ومركبات الكالسيوم والماغنسيوم وملح الطعام ويعتبر البحر هو المصدر الأول لملاح الطعام وقد بلغ انتاج العالم منه ٤ - ٥ ملايين طن سنويا .

في مناطق عديدة من قيعان البحار على هيئة كتل تعرف بالمعقدات ويعتقد العلماء أن المناطق التي توجد بها خامات تصلح للتعدين والاستغلال تبلغ حوالي ١٤ ميل مربع بها مئات البلايين من الاطنان من تلك المعقدات التي تحتوي في المتوسط على نحو ٢٠٪ منجنيز ، ١٥٪ حديد ، ٣٪ من كل من النيكل والكوبلت والنحاس وقد تصل نسبة المنجنيز في بعض الرواسب إلى ٤٥٪ وتأخذ هذه المعقدات شكل البطاطس تقريبا ويترأص نصف قطر الواحدة بين ٣ - ١٠ بوصات وتوجد احيانا عقيدات أكبر حجما إلا أن الجرافات المستخدمة حاليا لا تلتقط سوى الاجسام الصغيرة نسبيا وهذه المعقدات الكبيرة يمكن تحديد أماكنها واشكالها بواسطة آلات تصوير خاصة تعمل في الأعماق البعيدة وهذه الخامات لها مصادر عديدة من أهمها ما تحمله الأنهار على هيئة محاليل في البحار وجزء آخر يأتي مع البراكين التي تحدث تحت سطح الماء في المحيطات وبعض منه أيضا يوجد ضمن مكونات صخور القاع .

وعندما يصبح المنجنيز مذابا في ماء البحر يتفاعل مع الأكسجين السائب ويترسب ثنائي أكسيد المنجنيز فوق القاع وهذا التفاعل يمثل جانباً مما يجري في البحر من نشاط كيميائي لا ينقطع ثم تأخذ رواسب ثنائي أكسيد المنجنيز شكل المعقدات وتختلط معها معادن الكوبلت والنيكل والنحاس وتستمر المعقدات في النمو طالما توفر المنجنيز في مياه البحر وكانت المعقدات مكشوفة لها وقد يكون معدل النمو كبيرا إذا كانت المياه تحتوي على نسبة كبيرة من المنجنيز ولكن معدل النمو عموماً بطيء جداً ولا يتجاوز مليمترًا واحدًا كل ألف سنة وقد يتوقف النمو تماما إذا غطت الرواسب المعقدات وقطعت صلتها بالماء وتعمل الرواسب البحرية التي تتجمع فوق المعقدات على دفنها وعزلها عن المياه فيتوقف النمو فترة من الزمن ثم تعمل التعرية بواسطة التيارات البحرية على ظهورها واتصالها بالمياه فنمو من جديد وهكذا وبالرغم من الزمن الطويل الذي استغرقته هذه المعقدات

## مخاطر التلوث على القطب الشمالي

نجحت منظمة « جرين بيس » الدولية مؤخرا في اقامة قاعدة علمية في منطقة القطب الجنوبي حيث ارسلت سفينة ابحاث استقرت في جزيرة روس وبها أربعة من الباحثين .

ومن المقرر ان يمضي الباحثون سبعة أشهر وهي مدة شتاء في القطب الجنوبي . لاجراء ابحاث على الاسماك ومختلف الظواهر المرتبطة بالحياة في تلك المنطقة الباردة .

كما يبحث العلماء مخاطر التلوث التي يمكن ان تؤثر سلبا على تلك المنطقة .

# دور الفحم في الصناعة

## وتوليد

## الطاقة الكهربائية

لكتور/محمود سرى طه

الاسمنت أو صناعة المواد الصاعدة للصهر وكذا صناعة المعادن .

ومعظم الفحم الحرارى Steam Goal يستخدم في محطات توليد الطاقة الكهربائية وكذا في صناعة الاسمنت فمثلا تستهلك محطة كهربائية قدرتها مليون كيلووات - في المتوسط - نصف مليون طن فحم سنويا . اما متوسط ما يستهلكه مصنع للاسمنت طاقته السنوية مليون طن من الاسمنت - حوالى مائة وخمسين ألف طن من الفحم سنويا وهاتان الصناعتان - اى توليد الطاقة الكهربائية ونتاج الاسمنت - تستخدمان الفحم المجرى على شكل مسحوق ناعم Palverized Coal والحقيقة فان الفواش الكامنة في حرق الفحم ( المسحوق جيدا ) تشبه السنته اللهب المتصاعدة من حرق الوقود الثقيل ( المازوت ) باستثناء حقيقة ان ذرات الرمال في غازات الاحتراق الخارجة من المدخن تكبر كثيرا ويتم إزالة أو اصطبار هذا الرمال بأجهزة خاصة اما باكيلس من تسمة خاصة أو باستخدام وسائل كهروستاتيكية .

والمراحل ( الغلايات ) الصناعية هي اصغر حجما من تلك المستخدمة في

حول حصص لنتاج النفط في اغسطس ١٩٨٦ فاذا اضفنا الى هذين الحاديين الهامين تلك الحقيقة التى تبلورت اسما - اعين العالم منذ أزمة الطاقة وبروزها بعد حرب أكتوبر ١٩٧٣ الا وهى ان النفط في طريقه للنضوب ربما قبل انقضاء الربع الأول من القرن القادم كل هذا يجعلنا نعتقد اعتقادا راسخا ان الفحم الحجري لابد وان يشق طريقه ليجلث موقع الصدارة بين مصادر الطاقة الأخرى في العالم .

والحقيقة فان موضوع الفحم للحجرى - كتنقية قائمة بذاتها - لا يكفي عشرات المجلات لتغطيته فما بالنا بمقال واحد !!

وعلى كل حال سنحاول هنا ان نقلق بصيصا من الضوء على بعض الجوانب المتعلقة بهذا الموضوع الكبير .

**أولا : استخدامات الفحم الحجري**  
يستخدم الفحم الحجري لانتاج البخار في محطات توليد الطاقة للكهربائية وكذا في المراحل ( الغلايات ) للصناعية .

وهو يزود - اما بالحرق المباشر او بالتغويز Gasification - الحرارة اللازمة للعمليات .

خلال الخمسة وثلاثين عاما الماضية ازيج دور الفحم الحجري .. بفعل النمو المتزايد والصريع في ننتاج واستهلاك النفط والغاز الطبيعى الى المرتبة الثانية من مصادر الطاقة في العالم .

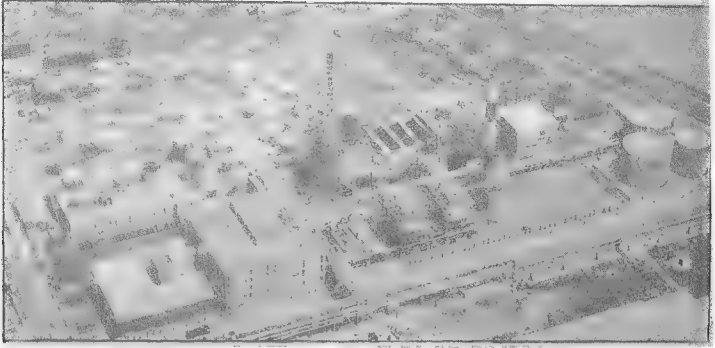
وبعد تزايد ارتفاع اسعار النفط بعد حرب أكتوبر المجيدة عام ١٩٧٣ وحتى بداية الثمانينات من هذا القرن مع مواكبة ذلك صعوبة امداداته وكذلك - فاذا اضفنا الى ذلك التشككات للدائمة حول مدى امان - وكذا اقتصاديات المحطات النووية لتوليد الكهرباء كل ذلك ادى في النهاية الى اعادة تقييم وظيفة ودور الفحم الحجري تقيما تاما في مد حاجات العالم من الطاقة .

ومنذ اوائل الثمانينات ( منذ عام ١٩٨١ ) وباستثناء فترة قصيرة خلال عام ١٩٨٣ ) ومع الاجراءات البحثية التى اتبعتها العالم لتنمية مصادر جديدة لتوليد الطاقة واتباع اجراءات صارحة لترشيد الطاقة هذا بطبيعة الحال الى جانب المخططات والمتغيرات السياسية والاقتصادية الأخرى على الساحة الدولية - اصبح المعروف من النفط فى الأسواق العالمية بوقى الطلب عليه مما ادى حتما الى تراجع اسعاره وبالتالي توقفت المشروعات الكبرى لتنمية مصادر الطاقة غير النفطية وفى مقدمتها الفحم الحجري .

ولكن خلال هذا العام - ١٩٨٦ - طفا على سطح الساحة الدولية امران يعتقد كاتب المقال انه كان لهما اثرهما البالغ فى اعادة تقييم دور صناعة الفحم الحجري مرة اخرى وهذان الحدثان هما :

أولا : حادث احتراق المفاعل النووي فى تشيرنوبل بولاية اوكرانيا السوفيتية فى ابريل ١٩٨٦ .

ثانيا : نجاح منظمة الدول المصدرة للنفط - اوپك - فى الوصول الى اتفاق



شكل (١) المنظر الخارجى لمحطة توليد كهرباء تعمل بالفحم

نوعيات منه بنسب معينة وتحت ظروف معينة من الحرارة) .  
وذلك لانتاج الكوك المشكل Forwed

### ثانياً : نبذة عن انتاج الفحم الحجري :

تمثل احتياطات العالم من الفحم الحجري القابلة للاستخلاص بوسائل اقتصادية أكثر من خمسة اضعاف من تلك المقابلة للنفط . ومع ان اجمالى الاحتياطى لجميع اصنافه ( بما فيها الانتراسيت والبيتومينى ) القيرى والبنى ) تقدر بنحو ١١ تريليون ( اتريليون = مليون مليون ) طن من المكافئ الفحمى ( ١ طن من المكافئ الفحمى = ٧ مليون كيلو كالورى : أى يساوى تقريباً ٠,٧ طن مازوت ) . الا ان الاحتياطى الذى قيمه تقريبا حقيقيا يبلغ حوالى ١٠٪ من هذا الرقم أى ١١٠٠ بليون طن من المكافئ الفحمى منها نحو ٧٠٠ بليون قابلة للاستخلاص بوسائل اقتصادية ومن هذا الرقم الأخير حوالى ٥٠٠ بليون من الفحم الصلب ٢٠٠ مليون من الفحم البنى

الكبريت باستخدام الحجارة الجيرية فى صناعة حوق الاحتراق .

ومازال هذا الأسلوب للحرق فى طور التطوير لتحسينه وتخفيض تكاليفه الاستثمارية وان انتجت منه وحدات على نطاق تجارى منذ عدة سنوات فى العديد من البلدان .

ولحد الوسائل البديلة لاستخدام الفحم الحجري فى الصناعة هى تحويله الى غاز وقود غازى بتغيير الفحم والغاز المنتج يستعمل فى الافران او المراحل او فى اجهزة اخرى للتسخين تعتمد على عملية الحرق المباشر وصناعة الصلب هى احدى الصناعات الرئيسية التى تستخدم الفحم الحجري فى شكل انواع الفحم الصالحة لصنع الكوك وهذه الانواع تشمل على خواص طبيعية وكيميائية خاصة ضرورية لانتاج انواع قوية من الكوك تستطيع دعم شحنات Cherges ركاز Deposits الحديد والحجارة الجيرية فى الافران العالية Blast Furnaces .

والحقيقة فان انواع الفحم الحجري ذات الخواص المطلوبة لانتاج المعادن هى انواع نادرة ومن ثم فقد امكن تطوير اساليب تقنية لتوليف الفحم ( او خلط

المحطات البخارية لتوليد الكهرباء ..  
ومثالك اساليب مختلفة لحرق الفحم داخل هذه المراحل والاسلوب الشائع فى المراحل ذات الانابيب المائية هو الحرق الإيقادى Ignition وتستطيع الغلايات الصغيرة الحجم ان تتضمن وقادات Ignitors للكوك او وقادات متحركة Nobile بالإضافة الى امكانية استخدام الأسلوب التقنى الاحدث عهدا والمعروف باسم الحرق فى حوض التسييل .

Liquidification Dasin وهو اسلوب يستخدم اساسا للاستفادة من المحروقات ذات النوعية المنخفضة اى التى تشمل على نسبة عالية من الرماد والكبريت .

ويتم الحرق - باستخدام هذه التقنية فى حوض من الحجارة الرملية او الجيرية ويسيل Liguified بواسطة ممر هوائى يسفر عن تعليق صاحب من الجزيئات الساخنة فى درجات حرارة حوالى ٨٥٠ درجة مئوية وتكن فائدة هذه الطريقة فى كفاءة تحويل حرارى افضل مع تخفيض لمقدار التوسع والخبث Slags فى الأسطح الناقلة للحرارة وكذا ازالة اكاسيد



باهظة التكلفة ولكنها بالغة الانتاجية بالمقابل .

### ثالثا : نقل الفحم :

تعدى نسبة كبيرة من تكلفة توريد الفحم الى تكاليف نقله ومناولة وهي تصل الى ٦٥% بالنسبة للفحم المنقول بحرا ولذا أصبحت مسألة تطوير أنظمة كافية ومكاملة لأغراض النقل في منتهى الأهمية .. وينتقل الفحم الحجري بحرا في ناقلات للسلع السائبة أو في ناقلات مشتركة ( أى تستطيع نقل كل من الحمولات الجافة أو السائلة ) وحتى الآونة الأخيرة كانت الفئات التي تنقل الفحم من الطراز المعروف باسم ( باندا ماكس Panamax ) والتي تتراوح حمولاتها من ٥٠,٠٠٠ الى ٨٠,٠٠٠ طن ساكن .

### ( Dead Weight Tonnage - Dwt )

غير أن نمو التجارة العالمية للفحم الحجري وكذا التحسينات التي أدخلت على مرافق الموانئ قد أتاحت زيادة استعمال سفن تبلغ حمولتها ١٠٠,٠٠٠ طن ساكن أو تزيد ومن ثم فهي أكثر اقتصادا في تكلفة النقل لنظن الواحد ( ارسفة ) وإنه من الأمور الحاسمة توافر مواقع للموانئ عميقة المياه ( أكثر من ١٦ متر ) بغية قيام الناقلات الكبيرة للحمولات السائبة بعمليات كافية فهذه المواقع والأرسفة لا تشمل على وسائل سريعة ومباشرة لتحميل قوارب الشحن والقطارات وسيارات الشحن وتفريغها بل أنها قد تيسر أيضا وسائل تحويل شحن الفحم الحجري من ناقلات كبيرة الى سفن صغيرة لنقله الى الموانئ الصغيرة .

وبالنسبة للنقل البري فينقل الفحم الحجري عبر المسافات الطويلة بالسكك الحديدية أو بقوارب الشحن حيثما تيسر طرق مائية مناسبة في المناطق الداخلية .. وفي كلتا الحالتين يمكن تحقيق خفض في التكلفة باستخدام وسائل بالغة المرونة للتحميل والتفريغ .

ولكن أنظمة النقل اقتصادا بالسكك

وتعدن أو استخراج الفحم الحجري يتم بأحد أسلوبين أساسيين هما السطحي Surface والجوفي In Situ ويتم تعدين مايقرب من ٧٥% من الانتاج العالمي للفحم البيتومينى بالاسلوب الجوفي بينما يتم تعدين معظم الفحم البنى بالاسلوب السطحي .

وبالنسبة للتعدين الجوفي فإن اقلية يتم بالوسائل الآلية وإن كان لا يزال هناك بعض المناطق في العالم تستخدم الوسائل اليدوية الأمر الذي يستلزم كثافة بالغة في الأيدي العاملة .. وهذا اسلوب في طريقه للزوال . وخلال الخمس وثلاثين عاما الماضية زادت نسبة إنتاج الفحم باستخدام التعدين السطحي بصورة مطردة كما تم تطوير اساليب فنية بالغة الفعالية لاعادة استصلاح الاراضي المعدنة Mined .

ويستلزم التعدين السطحي استعمال أجهزة آلية ضخمة للغاية ومن ثم فهي

والحقيقة فإن تصنيف الفحم الحجري الى صلب وبنى إنما هو تصنيف شمولى للغاية إذ أن ضمن كل نوع منهما قد تختلف المكونات الكيميائية في الطن اختلافا بينا فالفحم البنى يحتوى من حوث المتوسط على نحو ثلث ما يحويه الفحم الصلب من الطاقة الحرارية كما يحوى على كمية اعلى منه نسبيا من الرطوبة مما يجعل مهمة نقله عبر المسافات الطويلة باهظة التكاليف ومن جهة أخرى يحوى عموما نسبة من الكبريت اقل من الفحم البيتومينى للصلب وتكلفة الطن من الفحم البنى اقل بكثير من تكلفة كل من الفحم البيتومينى الغاز الطبيعي - والنقط .

وانواع الفحم الصالحة لصناعة المعادن لها خصائص مميزة بحكم امكانية اعتبارها عوامل اختزال أكثر من اعتبارها مصدرا للطاقة في حد ذاتها بالنسبة لصناعة الصلب وأنواع الفحم الفلزية الصالحة للتوكوك هي اقل وفرة من تلك الحرارية وبالتالي اعلى سعرا .

شكل (٢) مسقط افقى لمصنع اسمنت يعمل بالفحم



(غلايات) الاحتراق ذات احواض التسييل .

وفي المدى المتوسط فمن المرجح ان يعاد ادراج الفحم الحجري كوقود ملائم لوسائل النقل في السفن العابرة للمحيطات التي تسير باستعمال دورة تربينيه بخارية Zteam Turbine Cycle باحراق الفحم .

والكثير من اعمال التطوير في ابحاث الفحم مستقبليا سيكون قائما على الحاجة الى تشكيلة واسعة من انواع الفحم الملائمة لصناعات بينها مثل صناعات المعادن وغيرها .

بالتضافر مع معدلات مشتركة لتوليد الكهرباء تنشر بفعاليات او كفاءات اعلى ( بالنسبة لكفاءة توليد لمطاقة الكهربائية ) ومن ثم اجمالى الطاقة المولدة ) . وهذا هو احد الاساليب المباشرة مستقبلا وثمة اسلوب اخر وهو باستعمال الفحم الحجري في احواض تسييل Lignification مكيفة الضغط وفي اجهزة تقليدية تستعمل دورة تشغيل متقدمة لانتاج البخار .

وميشهد المستقبل ايضا تحسينات في استخدام الفحم في القطاعات الصناعى والمنزلى عن طريق زيادة استخدام مراحل

الحديدية هو النظام الذى يستخدم وحدات من القطار الكبيرة الحجم التى تعمل على خطوط مكرسة لنقل الفحم الحجري لتجنب التاخيرات الاستثنائية وتكاليف الصبغ والتنسيق .

واحدى الوسائل الاحدث تطورا فى مجال نقل الفحم الحجري هي خطوط الانابيب المستعملة فى نقل المايط Slurry Pipelines الرقيق القوام . وهي خطوط يضخ الفحم الناعم عبرها على شكل مادة معلقة فى الماء . وهذه الوسيلة يمكن أن تكون بديلا قابل للتطبيق لنقل احجام كبيرة عبر المسافات الطويلة وإن كانت اقتصادياتها اساسا على كل من :

- كمية الفحم المنقول
- طول المسافة المنقول عبرها
- طبيعة وطبوغرافية الاراضى التى يخترقها الانبوب .
- مدى توافر المياه اللازمة لعمليات الضخ .

### رأبها : نظرة الى المستقبل :

المتوقع زيادة تصنيع الفحم الحجري بكميات متزايدة ليس فقط بغية سد الحاجات المتعلقة بانتاج النجار لمحطات توليد الطاقة بل من اجل استخدامه فى عدد من الصناعات . سوف يتم تحويل الفحم الحجري من خلال تغييبر Gosification وإعادة التركيب او التكوين الى منتجات هيدروكربونية عالية القيمة لاستخدامها وقودا للنقل وكذا مبرقات غازية ( مثل الغاز الطبيعى المركب ) ومواد لانتاج الكيماويات .

ومع ان عمليات تحويل الفحم الى غاز ليس بجديدة فقد مارسها شعب جنوب افريقيا منذ الخمسينات باستخدام الاساليب الفنية المتاحة فان من المرجح لمعامل التحويل فى المستقبل ان يستخدم الاجهزة الاكثر فعالية .

وعملية تغيير الفحم يمكن للجوء اليها كوسيلة لتحضير وقود نظيف ( اى بازالة الرماد والكبريت ) لاستخدامه لتوليد الطاقة الكهربائية ومواد للغاز المستخدمة

وقد توصلت إلى العقار الجديد شركة بوروز ويكام للابحاث تريتا جل باركن . س وهي الفرع الامريكى لبوروز البريطانىة .

وأعلنت الشركة انها أعدت كميات من العقار للحالات الخطيرة جدا من المرض وستقوم بإعداد كميات أخرى تكفى لـ ٣٠ ألف مريض بحلول نهاية العام .

وكان العلاج الجديد قد تمت تجربته على ٤٠٠٠ من مرضى الاينز وفقا لارشادات ادارة الاغذية والدواء الأمريكية بخصوص بعض الامراض التى تهدد حياة الانسان وذكر المنتجون ان ٦٨٪ من هؤلاء المرضى استطاعوا أن يمارسوا حياة منتجة

وبينت نتائج التجربة أيضا أن ٣٤٪ من هؤلاء المرضى الذين اعطى لهم العقار قد أصبحوا يتدهور خطير في النخاع العظمى وهي حالة يمكن علاجها بنقل الدم لكنها تبين ان العقار لايفيد جميع مرضى الاينز

ويعرف العقار الجديد تكنيكيا باسم «أزيروفيميدين» وقد أجيز بيع العقار الجديد في بريطانيا وفرنسا أيضا .

### عقار جديد

### لعلاج الاينز

لجأت ادارة الاغذية والدواء الأمريكية أول عقار لعلاج الاينز «مرض نقص المناعة المكتسبة الجسم» وبذلك أصبح هناك بصيص من الأمل أمام مرضى هذا الداء القاتل .

ويقول المسئولون إن العقار الجديد الذى أطلق عليه اسم «أزت» ليس علاجاً بالمعنى المعروف وستكون كمياته محدودة للغاية فى المستقبل القريب كما ستكون تكاليفه باهظة ويقول منتجو ان العقار الجديد سوف يكفل المريض الواحد أكثر من عشرة الاف دولار فى العام .

ويقول المسئولون إن العقار الجديد لن يفيد جميع مرضى الاينز كما سيكون له اثار جانبية خطيرة .

## نحو اقتصاد وإنتاج عربي أفضل

### التوسع في إنتاج النباتات الطبية

### لتصديرها وتصنيعها وإستعمالها

د. عز الدين فراج

«ما أنزل الله من داء إلا وله دواء»

حديث شريف

عرفها الاقمنون واعطوا وصفا دقيقا لها .  
ثم نشط الكيميائيون مرة أخرى منذ  
أواخر القرن التاسع عشر .

تنوع النباتات الطبية في الوطن العربي

تنوعت النباتات الطبية في الوطن  
العربي وبها ماهو مزروع ومنها ما هو  
موزع في الصحارى العربية .

ومن اجزاء النباتات الطبية التي نجحت  
والتي كثر الاقبال عليها من الخارج بنور  
الخلة التي تحتوى على الخلين من  
المركبات الطبية الفعالة في علاج الذبحة  
الصدرية .

وينمو نبات الخلة الذي يستخرج الخلين  
من بذوره ، نموا بريا في البراري أو على  
القنوات أو في الحقول من القمح والشعير  
وغيرهما إلا أنه يمكن زراعة الخلة في  
الحقول في الخريف لتجمع بذورها في  
أبريل ومايو ( نيسان وإيار ) من كل عام .  
والخلين ، وهو العنصر الفعال في نبات  
الخلة ، نجده أقوى تأثيرا وأكثر تركيزا في  
النباتات المزروعة في جو بلادنا وتربته  
ولهذا تصدر مصر مقادير كبيرة من بذور  
نبات الخلة .

ومن النباتات الطبية التي تنمو بنجاح  
في الوطن العربي نبات المرقوس وهذا  
الاسم العربي مشتق من شقين : العرق  
بمعنى الجذر ، وسوس بمعنى متاصل ،  
ولذلك فاسم «العرق سوس» يفيد امتداد  
جذور نباتاته في الأرض وتأصله فيها ،  
أما اسمه في اللغات الأخرى فيفيد معنى  
الخشب الحلو .

لنحو ألف وخمسمائة نوع نباتي . تستعمل  
في التداوي . وعرف القائلون على أمر  
هذه الدكاكين طرائق تحضير هذه  
الوصفات من طحن وحق ومزج وطبخ وما  
إلها .

وقد ظلت كتب الطب أو التداوي  
بالاعشاب ، أنفس مايقتنى ، وظل اغلب  
الامر حكرا لدى القادرين ورجال الأدوية ،  
فراجت تجارتها وكثر تداولها وشاع  
استعمالها والانتفاع بها فيها .

وفي القرن التاسع عشر ، نشط  
الكماويون في استخلاص الجواهر للفعالة  
من النباتات الطبية وتحضيرها في  
المختبرات على نطاق واسع ، فاستخلص  
«المورفين» و«الاستركتين»  
و«الايبيتين» و«الأترويين»  
و«الافيدرين» وغيرها من عشرات  
ومئات المستحضرات ، وعرفت صفاتها  
وحددت جرعاتها وإنها جميعا خلاصات  
نباتية ، وأنها الجواهر الفعالة ، ذات الفائدة  
العلاجية في نباتات واعشاب طبية ،

تدل مخطوطات البردي ، على أن  
المصريين القدماء ، قد استعملوا الاعشاب  
في التداوي منذ نحو خمسة الاف سنة ،  
وقد وجد في مخطوطه «ايبيرس»  
مجموعة تزيد على ٨٠٠ وصفة لمختلف  
الامراض ، وقد عرف البابليون كذلك  
الصفات العلاجية لمئات الانواع النباتية .  
وتناول العلماء العرب الدور ، وعنوا  
بجمع هذه المعارف والمعلومات وتدوينها  
وجعلوها سهلة مسيرة ونشروها في أرجاء  
امبراطوريتهم التي امتدت من مشارق  
الصين شرقا الى بلاد الاندلس غربا ، بعد  
أن زادوها ونقحوها وقاموا بتتبعها  
وتجربتها . وانتشرت كتب ابن سينا  
والرازى والناققي والبغدادي ودلود وابن  
البطار والقرظيني وغيرهم ، لتحتوي  
الكثير من المعلومات المفيدة عن  
الخصائص العلاجية لكثير من الاعشاب  
والنباتات . وعرفت دكاكين الطب في  
بغداد والموصل ودمشق والقاهرة وقربطبة  
بالجذور والبذور والثمار والاوراق لخلاصة

(١) في الصحيحين عن عطاء ، عن أبي  
هريرة وفي هذه النباتات الطبية شفاء بانن  
الله .

٦ - الخروع : وهو من النباتات الاقتصادية التي تتحمل الجفاف الى حد ما . والخروع ينتج زيتا يمثل حوالي ٢٪ من جملة التجارة العالمية في الزيوت والدهون والبذور الزيتية ، ٢٠٪ من جملة تجارة العالم في الزيوت الجافة والزيوت الصناعية .

وزيت الخروع من أهم الموارد الزيتية في الصناعة واشدها خطرا وتبلغ المنتجات التي يدخل فيها زيت الخروع أكثر من مائة مستخرج في مختلف الصناعات ومنها صناعة الطلاء والبويات والمواد العازلة وللنايلون والصابون والنسيج والبتروك . وفي الوقت الحاضر يستهلك الاستعمال الطبى لزيت ١٠٪ من انتاجه فقط ويذهب الباقي الى الانتاج الحربى والصناعى .

لذلك كله يجب الاهتمام بزراعة الخروع والتوسع في المساحات المنزرعة والعمل على استخلاص الزيت كيمياويا .

معظم النباتات الصحراوية وللشبه صحراوية وهذا النبات موجود بكثرة في الاماكن الرملية ، ويمكن جمع ثماره في اواخر الصيف ، ولو نظمت عملية تسويق ثمار هذا النبات لامكن ان يدر جمعه ربحا لا بأس به للمواطنين بالصحراء .

٤ - العاقول : نبات شجيرى شوكى معمر ينمو في الواحات بغزارة في الاراضى المهملة ، ويحتوى هذا النبات على مواد مرة ومواد سكرية وراتنجية ويستعمل مغلى النبات كمدر للثول وفي المفص الكلى . وقد وجد ان للنبات للذى ينمو في ارض رملية جافة له صفات مغوية للقلب .

٥ - السنامكى : شجيرة تحتوى اوراقها وقرونها على مشتقات الانثراكينون وتستعمل كمسهل وجنسها يحتوى على عدة انواع بعضها ينمو في الصحارى الداخلية والواحات وسبناه ويمكن التوسع في زراعتها وتصنيعها او تصديرها الى الخارج ، نظرا لاستعمالاتها الطبية على نطاق واسع .

العرقسوس : وهو نبات معمر ينمو في سيوة والبحرية بغزارة ويمكن التوسع في زراعته في كثير من الاراضى المهملة بالواحات علاوة على انه يمكن زراعته في بعض الوديان الصحراوية في شمال سيناء وجنوبها .

وهذا النبات له من الاهمية في بعض الصناعات الكثير علاوة على اهميته في الصناعات الدوائية فخلاصة ريزوماته تدخل في كثير من المستحضرات الدوائية كما انها هامة في صناعة الحلوى والسجائر .

ريزومات العرقسوس ينتج منها حمض الجلسر هيزيك والجلسر هينيك .

وبجانب ذلك تستعرض مجموعة اخرى من النباتات الطبية ، بعضها يزرع زراعة منتظمة موسمية ، وبعضها ينمو برى في الصحارى العربية وهذه ينبغي ان نحسن استغلالها ونذكرها فيما يلى :

١ - السكران نبات معمر ينمو في كل المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية والواحات ويزداد غزارة في بعض المناطق الى حد يمكن استغلاله واستثماره فيها . وهذا النبات يستعمله الاهلون في علاجهم الشعبى للربو وامراض الصدر ويمكن .

ويحتوى هذا النبات على قلوبات الاثروبين ( الهويسامين ) وقليل من الهويسين ، وتستعمل كمضادات للتشنج ومهدئات .

ولذا يجب للتوسع في زراعة هذا النبات وتصنيعه خصوصا وأنه من النباتات الصحراوية التي يلائمها الجفاف ، وترتفع نسبة مادته الفعالة تبعا لذلك .

٢ - بصل الحنظل نبات معمر ذو بصلة كبيرة يصل وزن الواحدة منها الى حوالى كيلو جرام وهو نوعان : نوع طبى هام ذو بصلة بيضاء واخر يستخدم كسم للفران والقوارض ذو بصلة حمراء .

ومعظم دسائير الادوية تدخل هذا النبات ضمن مفراتها وتستعمل الابصال كمقوى وطارد للبلمغ وتستعمل كمقوية للقلب وهو من النباتات التي تجد سوقا رائجة في الخارج .

٣ - الحنظل : نبات معمر ينتشر في

أول صيدلية عربية  
صورة محل بيع الاعشاب والنباتات الطبية



ويمكننا الاستفادة من الزيت في الأغراض الصناعية يمكن ان يصدر الفائض للخارج .

لكي نحسن زراعة النباتات بوجه عام ، يجب ان نعمل على تحديد التربة والمناخ الملائم ، فقد ثبت ان نبات الداتورة والديجتالى تجود فى التربة والأرض الطينية ، ويوجد النعناع والسكران والبيرثوم فى التربة السوداء ، ويوجد العرقسوس وبصل الفار والصبان فى التربة الرملية . وليس معنى ذلك عدم زراعة النعناع فى التربة الرملية ، ولكن معناه ان زراعته تكون فى التربة السوداء أو الطينية اكثر محصولا واجود صنفا . وكذلك الحال بالنسبة للظروف الجوية والمناخية ، فبعض النباتات الطبية تحتاج الى مناطق حارة ، ولا توجد فى مناطق باردة أو معتدلة ، كما فى نبات السكران وحبة البركة .

وهناك نباتات أخرى لاتجود فى المناطق الحارة ، انما تجود فى المناطق المعتدلة كما فى نباتات النعناع والبابونج .

## الجمع والقرط والحصاد

ونقرط بعض النباتات فى وقت ازهارها كالسكران والداتورا والسبناميكى والنعناع والعطر والريحان ، ويختار موعد ازهار لان المادة الفعالة تكون نسبتها عالية عنها فى الأوقات الأخرى ومع ان بعض النباتات لاتزهى فى اول سنة من زراعتها كما فى الديجتال الا ان القانون الطبى يبيع جمع اورانها فى السنة الاولى مادامت قد بلغت تمام حجمها وتختلف نسبة المادة الفعالة فيما يجمع منها صباحا يدل أو يفوق عما يجمع فى المساء .

وهناك نباتات تطفل ازهارها عقب فتحها كالبيرثوم والبابونج والفنسة والياسمين والزنبق والبسلة والنرجس والبرنقلاوالأقحوان بينما يجمع بعضها براعمها الزهرى قبل فتحها كما فى الشيوخ الخرسانى والقرنفل .

وقد تجمع مياهم الازهار فقط كما فى الزعفران والقرطم ، أو الكأس المتشح كما فى الكركديه .

## تجفيف النباتات الطبية

والمراد بالتجفيف طرد كمية رطوبة المعارق الطازج لضمان ولمنع تعفنه ولوقوف مفصول الانزيمات ولإبطال التفسيرات الكيميائية وأهم العوامل التى تؤثر فى عملية التجفيف ، التهوية ودرجة الحرارة ، ويلاحظ ان تكون التهوية معتدلة لان قلتها وتراكم اجزاء النباتات على بعضها لايسمح بجفاف المعارق على وجه مرض كما ان كثرة التهوية تسبب جفاف السطح قبل جفاف الجزء الداخلى للمعارق خصرها فى السوق وتكون النتيجة جفاف السطح وتلف الأجزاء الداخلية لوفرة الرطوبة المحبوسة داخلها ويحدث ذلك أيضا اذا رفعت درجة الحرارة اكثر مما يجب وتختلف درجة الحرارة الملائمة للتجفيف حسب نوع النباتات والجزء المستعمل منها ، وعلى العموم توافى درجة ٥٠ م ( حوالى ١٢٠ ف ) تجفيف اغلب المعاقير تجفيفا عاديا بطيئا .

## رسم سياسة للتصدير والتصدير

ولتنظيم انتاج النباتات الطبية وتنظيم تصديرها وتصنيعها ينبغى اتباع السياسة الآتية :

أولا : تكوين لجان فنية من المختصين لتحديد حاجة البلاد منها وما تحتاج اليه الدول الأخرى من هذه النباتات حتى تنظم للمتاحات المطلوبة زراعتها ، وتحدد فى المناطق الملائمة لهذه الزراعة .

ثانيا : والخير كل الخير ان يجتمع منتج النباتات الطبية فى جمعية تعاونية أو فى اتحاد تعاونى ، ينظم عملهم ، ويقوم بعنبة الدعاية لانتاجهم .

ثالثا : منع شحن النباتات الطبية الا بعد اعطاء شهادة من الهيئات الفنية تبين خلوها من المواد الغريبة الدخيلة عليها أو تركبها من الفش .

رابعا : نشر البيانات الصحيحة على الزراع لارشادهم عن افضل طرق لزراعة والرى والتسميد والجمع والتجفيف والتسويق .

خامسا : تحديد المناطق التى يجد فيها كل نبات طبي .

سادسا : تحريم وسائل السفش ورفض تصدير الرمان المغشوشة .

يجب ان تهتم الدولة والشعب بتكوين جمعيات تعاونية واتحاد تعاونى يضم منتجى النباتات الطبية ومصدرها لتنظيم عملية الانتاج والتصدير .

ويجب ان تعمل الدولة على التوسع فى انشاء شركات لاستخلاص المركبات الثانوية الفعالة مما ينتبه ارضا من نباتات طبية كما نتوسع فى استخراج الزيوت العطرية من بعض النباتات .

ونرجو التوسع فى ارسال الاخصائيين الى مصانع الادوية فى أوروبا لعرض نباتاتنا الطبية وما استخرجناه منها من خلاصات ، لبيان ما امتازت به من صفات ، كوسيلة من وسائل فتح اسواق جديدة ، والتعرف على كل جديد من المستخلصات .

## اول مـــــرة إنتاج بذور بنجر سكر فى مصر

نح علماء المركز القومى للبحوث فى دفع نبات البنجر للأزهار وتكوين البذور باستخدام بعض المعاملات الحرارية مما يتيح الفرصة لإنتاج بذور محصول بنجر السكر الهام بدلا من استيرادها من الخارج وذلك لأول مرة فى مصر . ونتيجة للبحوث التى أجريت بمعمل النبات بالمركز القومى للبحوث ، يمكن انتخاب واستنباط أصناف جديدة تلئم لظروف البيئة المصرية .

التي تدب على سطح الأرض على تلك المنتجات النباتية التي لا يستطيع أى منها انتاجها من المواد الخام على الإطلاق . كما تفعل النباتات الخضراء . وبذلك يكون الكلوروفيل هو المادة المنتجة لجميع الأغذية النباتية أو الحيوانية على حد سواء .

وبالإضافة إلى تلك المادة الخضراء ( الكلوروفيل ) تحتوى النباتات على مواد أخرى كثيرة لها ألوان مبنائية ، ومنها الصبغ الأزرق والصبغ الأصفر والصبغ الأحمر والصبغ البنى وغيرها . وتضاهى مثل تلك الألوان فى كثير من الأجزاء النباتية وخصوصا الأزهار والثمار ، كما يتضح من الآية الكريمة التالية :

( فأخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها ) .

صدق الله العظيم

وتشاهد تلك الأصباغ النباتية فى الأوراق والأزهار وغيرها .

أما فى الإنسان فيحتوى الجلد دائما على نوع آخر من الأصباغ يطلق عليه اسم الميلانين « Melanin » ، وهو صبغ أسود أو بنى داكن يستقر داخل بعض الخلايا الجلدية المعينة التي تسمى « خلايا الميلانين » ، وهي تنتشر بين خلايا الطبقة القاعدية للبشرة وهي المسماة « طبقة ملبيجى » نسبة إلى عالم التشريح الإيطالى ملبيجى « Malpighi » ، ولهذا الصبغ أهمية قصوى فى حماية أنسجة الجلد اللينة من التأثيرات المدمرة للأشعة فوق البنفسجية الموجودة فى أشعة الشمس ، إذ تتكون منه طبقة داكنة تمنع وصول تلك الأشعة إلى داخل الجلد ، ولهذا السبب نجد ان هناك اختلافات واضحة فى كمية الميلانين الموجودة فى الجلد فى مختلف السلالات البشرية ، تبعاً للبيئة التي تعيش فيها كل من تلك السلالات .

وعن اختلاف تلك الألوان البشرية : تحدثنا الآية الكريمة التالية :

( ومن آياته خلقكم من مختلف العرصات والألوان ) .

صدق الله العظيم

فى الأقاليم الشمالية حيث تكون أشعة الشمس ضعيفة نسبياً ويكون عدد الأيام

## الكلوروفيل الذى يلعب دوراً فى تكوين الأغذية النباتية

شهدت فى حيد انيومية كثيرا من لآلئ منحصنه  
لعل أكثرها انتشاراً وأعظمها شياناً هو اللون الأخضر  
الذى يبعث فى نفس الإنسان كثيراً من البهجة  
والسرور ، وهو ما يشير إليه الآية الكريمة التالية :  
الم تر ان الله أنزل من السماء ماء فتصبح الأرض  
مخضرة  
صدق الله العظيم

محمد رشاد الطوبى

عن مجلة النوحة

الجوى الذى يحيط بنا فى كل مكان . ومن هاتين المادتين البسيطتين ( الماء وثنائى اكسيد الكربون ) يستطيع الكلوروفيل إنتاج المواد الكربوهيدراتية البسيطة أو المعقدة مثل الأنواع المختلفة من السكر ومنها سكر الجلوكوز وسكر الفركتوز وسكر العنب وسكر القصب وسكر البنجر . وأيضاً الأنواع المختلفة من النشا مثل النشا الموجود فى حبوب القمح أو الذرة أو الارز أو الشوفان . أو فى بعض الأجزاء النباتية الأخرى مثل درنات البطاطا والبطاطس وغيرها . ولا يتم إنتاج مثل تلك المواد الغذائية الهامة إلا فى وجود الأنسجة الضوئية ، ويطلق على تلك العملية اسم عملية التمثيل الضوئى « Photosynthesis » . ويمكن تلخيص تلك العملية فى المعادلة البسيطة التالية :

ثنائى اكسيد الكربون + ماء الكلوروفيل

الأشعة الضوئية

مواد كربوهيدراتية + اكسجين .

ويعيش الإنسان وكذلك جميع الحيوانات

يرجع هذا اللون الأخضر الذى ينتشر فى النباتات على اختلاف أنواعها وأشكالها وأحجامها ( وخصوصاً فى أوراقها الخضراء ) إلى مادة كيميائية معقدة التركيب يطلق عليها علماء النبات اسم الكلوروفيل ( Chlorophyll ) ولكن وجد بعد تقدم البحوث النباتية وعمل التحليلات الدقيقة أنها تتركب فى واقع الأمر من أربع مواد مختلطة بعضها ببعض ، وتلك هى « كلوروفيل أ » و « كلوروفيل ب » ولونهما أخضر . بالإضافة إلى مادتين أخريين وهما « الكاروتين » و « الزانثوفيل » . وهما صبغان نباتيان لونهما أصفر .

إن هذا الكلوروفيل المعقد الذى يغلب عليه اللون الأخضر هو إحدى المعجزات الحقيقية التى أوجدها الله سبحانه وتعالى فى دنيا النباتات . إذ أنه يلعب فى تكوين الأغذية النباتية دوراً يفوق كل خيال . فالنبات على سبيل المثال يمتص من التربة التى يتعرع فيها كمية من الماء . كما يمتص ثنائى اكسيد الكربون من الهواء

المشممة قليلا على مدار العام نجد أن الجلد لا يحتوى إلا على كمية ضئيلة من صبغ الميلانين ، مما يؤدي إلى أن يشتد بياض البشرة وإلى وجود العيون الزرقاء والشعر الأسفر ، كما هي الحال في البلاد الاسكتندنافية على سبيل المثال ، فإذا تحركنا نحو الجنوب نجد أن لون الجلد والشعر والأعين يزداد سمرة بالتدرج حتى نصل إلى اللون الأسود القاتم في المناطق الاستوائية ، وهي المناطق التي لا تكاد تغيب عنها الشمس في يوم من أيام السنة ، كما تكون الأشعة الضوئية في أعلى معدلها من حيث القوة والانتشار ، ولذلك يمتاز سكان تلك المناطق باللون الأسود القاتم لكل من الجلد والشعر والأعين ، وهو ما يوضح أن كمية الصبغ الأسود الموجود في جلد الإنسان تتناسب طرديا مع كمية الأشعة الضوئية التي يتعرض لها في حياته اليومية .

ومن المشاهد المألوفة لدينا أن المصطافين الذين يقضون بعضا من الوقت خلال فصل الصيف على شاطئ البحر مع التعرض لأشعة الشمس ، يصبون من المصيف وقد اكتسبت أجسامهم لون أسمر مائل إلى الحمرة ، ولكن سرعان ما تتضاءل تلك السمرة تدريجيا ، ويعود الجلد بعد أيام قلائل إلى لونه الطبيعي ، والواقع أن التعرض لأشعة الشمس يكون حافزا للخلايا الجلدية على تكثيف المادة الملونة الموجودة بداخلها ، كإجراء وقائي لتحاشي الأضرار الناتجة عن الأشعة فوق البنفسجية الموجودة في ضوء الشمس الشديد (١) .

والواقع أن خلايا الميلانين قادرة على إنتاج كميات إضافية من تلك المادة الملونة عند تعرضها لأشعة الشمس ، حيث تستخدم لهذا الغرض مادة بروتينية تسمى « تيروزين » ( Tyrosine ) ، فتعمل على تحويلها إلى صبغ الميلانين الذي يزداد كثافة داخل الخلايا الملونة عند التعرض للأشعة فوق البنفسجية .

وهناك حالة شاذة فيما يتعلق بلون الجلد في الإنسان يطلق عليها اسم الشقرة أو شقران اللون ( Albinism ) وفي هذه الحالة التي تعتبر من « العيوب الخلقية » يخلو الجلد الذي يكسو الجسم وكذلك الشعر وقزحية العين (٢) خلوا تماما من صبغ

الميلانين ، ولذلك يظهر الجسم بلون وردي ( وهو لون الشعيرات الدموية الرقيقة المنتشرة في الجلد ) كما يكون الشعر أبيض اللون لخلوه تماما من أي لون على الإطلاق كما تكون قزحية العين عديمة اللون ، مما يجعل المصاب بهذا الميب الخلقي غير قادر على النظر المباشر لأشعة الشمس ، ويطلق العامة من الناس اسم « عدو الشمس » على مثل هؤلاء الأشخاص ، وهم يسمون في كثير من الأحيان النظارات السوداء على أعينهم وقاية لها من أشعة الشمس ، والشقرة من العيوب الوراثية التي يتفاتها الآباء عن الآباء ، تبعاً لقوانين « مندل » في علم الوراثة .

ولا يقتصر هذا الميب الخلقي على الإنسان وحده بل هناك أنواع كثيرة من الحيوانات الملونة طبيعياً بلون أسود أو بني دكن . يظهر بينها من أن إلى آخر أفراد تخلق أجسامهم من مادة الميلانين ، ويكون لهم اللون الأشقر الذي سبق وصفه في الإنسان .

فإذا انتقلنا بعد ذلك إلى الحديث عن الألوان في مخلوقات الأخرى التي تدب على سطح الأرض أو تسبح في الماء أو تطير في أجواء الفضاء ، لوجدنا أن هناك مجموعات عديدة تشتهر بألوانها الجميلة الزاهية ، ومنها على سبيل المثال طائفة الأسماك وخصوصاً تلك الأسماك الملونة التي تسبح بين الشمام المرجانية في البحار الدافئة ، وكذلك طائفة الطيور وخصوصاً الطواويس والطيور المفردة وغيرها مما تمتاز بألوانها الرائعة الجذابة ، وأيضا طائفة الزواحف التي تزحف بطنها على سطح الأرض والتي يمتلك البعض منها ألوانا غريبة في الروعة والبهاء .

وفيما عدا الطيور فإن الجلد في تلك الحيوانات يحتوى على خلايا خاصة حاملة للأصباغ ، وتكون تلك الخلايا عادة نجمية الشكل ، وهي توجد إما في بشرة الجلد كما في الزواحف ، أو في الطبقة الخارجية من الأدمة كما في البرمائيات . والأنواع الأكثر شيوعاً من تلك الخلايا الملونة هي :

١ - حاملات الميلانين - وتوجد بداخلها حبيبات بنية داكنة أو سوداء اللون .

٢ - حاملات اللون الأحمر - وتوجد بداخلها حبيبات حمراء .

٣ - حاملات اللون الأصفر - وتوجد بداخلها حبيبات صفراء .

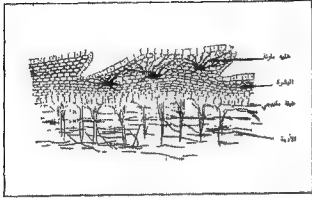
٤ - حاملات الجوانين - وهي لا تحتوى بداخلها على حبيبات ملونة بل تحتوى على بلورات دقيقة من مادة « الجوانين » التي ينعكس عليها الضوء . فينتج عن ذلك تغيير في المواد الملونة ويحتوى الجلد على ثلاثة من تلك الأنواع في سمك موسى .

وتشاهد في بعض تلك الأنواع الملونة وخصوصاً الحرياء ( التي يضرب بها المثل في سرعة التلون ) وأيضا في سمك موسى ظاهرة هامة هي ظاهرة تغيير اللون ، ويتم هذا التغيير بدرجة تجعل من الصعب على الإنسان التمييز بين الكائن الحي والوسط الذي يعيش فيه . فالحرياء مثلا تكون خضراء اللون بين أوراق الأشجار وفروعها المتشابكة ، ولكنها سرعان ما تتحول إلى اللون الأصفر أو البني الفاتح إذا هبطت إلى سطح الأرض لوضع البيض . وينتج هذا التلون في مثل تلك الحيوانات إما بتغيير موضع حاملات اللون بالنسبة لبعضها البعض ، أو بسبب تغيير مواضع الحبيبات الملونة داخل الخلايا حاملات اللون ، فإذا انتشرت تلك الحبيبات في مختلف أجزاء الخلية يصبح لون الجسم داكنا ، أما إذا تجمعت تلك الحبيبات الملونة في كتلة صغيرة مركزة في وسط الخلية يصبح اللون فاتحا .

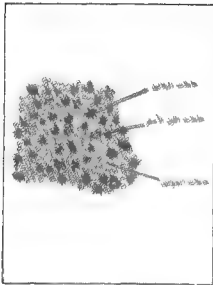
أما في الطيور فإن الألوان الرائعة التي تمتاز بها تلك المخلوقات لا تستقر داخل الجلد كما هي الحال في الحالات التي سبق وصفها ، ولكنها توجد داخل الريش الذي يكسو أجسامها من الخارج فإذا أزلنا هذا الريش عن جسم الطائر كانت لجميع الطيور أجسام متشابهة عديمة اللون ، ويرجع لون هذا الريش إما لأصباغ محددة تستقر بداخله ، أو إلى ظواهر ضوئية ، ويتم ذلك إما بانعكاس الأشعة الضوئية على سطح المنشورات الدقيقة الموجودة في المادة القرنية للريش ، أو بانكسارها وتحللها إلى ألوان الطيف المعروفة كما يشاهد في الطواويس وكثير من الطيور المفردة .



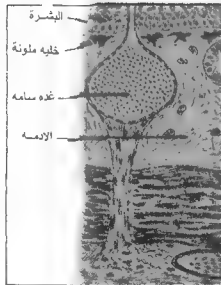




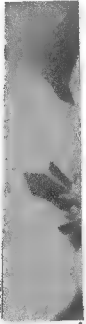
الخلايا الملونة في بشرة الجلد للزواحف  
(قطاع عمودي على السطح)



الخلايا الملونة في جلد سمك موسى  
« منظر سطحي »



الخلايا الملونة في أومح الجلد  
للبرمائيات « قطاع عمودي على  
السطح »



## دور الغذاء والتغذية في خطة التنمية

بكتوير / عثمان جلال

رئيس جمعية البحوث الطبية ، المركز  
القومي للبحوث ومدير مركز التغذية

الحكومة للتأثير في صناعة القرار الخاص بمنجى ومستهلكي وموزعي الغذاء من أجل تحقيق الاهداف الاجتماعية المنشودة . وهذه الاهداف تتضمن عادة تحسين مستوى التغذية لهذه الجماعات التي لا تحصل على القدر الكافي من الغذاء وكذلك العمل على استمرار النمو المتسارع لاننتاج الغذاء .

ومن ثم فإن تحقيق هذه الاهداف يتطلب ضرورة تحليل السياسات الغذائية بدءا من كفاءة الاداء الزراعي وانتهاء بتوزيع الوجبات موزعا بكل الاليات Mechanism اللازمة لمعالجة هذه القضايا .

ويستوجب هذا معالجة تلك القضايا من خلال منظورين هما المنظور الكلي ( القومي ) والمنظور الوحدى ( الوحدة الاناجية او وحدة الاستهلاك الكلي ) .

فمن المنظور الوحدى يستلزم التحليل مثلا مراجعة النماذج الاقتصادية الخاصة باستهلاك وإنتاج وتوزيع الغذاء من وجهة نظر المنتج والمستهلك الفردي بهدف التعرف على كيفية سلوك كل منهما وكيفية تعديل هذا السلوك نحو الاحسن .

ومن المنظور الكلي ينبغي ان نقوم بتحليل السياسات الغذائية من منظور قومي شامل يهتم بالسياسات الاقتصادية القائمة

احداث تلك الفجوة الواسعة بل يمتد اثرها ليشمل ظواهر أخرى لها اثرها البالغ على للتنمية ومعدلاتها كضعف القدرة البنيدية والذهنية والنفسية وانتشار العديد من الامراض بما يؤدي في النهاية الى اقبال كاهل الدولة بمزهد من الاعباء وبالتالي اعاقه حركة التنمية . لذا لا يمكن عند التصدي لحل هذه المشكلة المعقدة الاقتصاد على زيادة الانتاج كما ونوعا فقط ولكن الاهمية يمكن النظر بامعان وعمق حول حسن استغلال الموارد المتاحة وترشيد استهلاك الغذاء بما يضمن حصول الافراد على الغذاء الصحى المناسب المتزن وبصفة خاصة الفئات الضعيفة التي يجب مراعاة نظم اغذيتها بكل دقة حتى تضمن حصولها على احتياجاتها الصحية كاملة من الغذاء .

وعلى الرغم من تعدد المؤسسات الحكومية المعنية فى ج - م - ع - المسئولة عن توفير الغذاء وتحسين مستوى التغذية بين فئات السكان المختلفة فان غياب اى نوع من التنسيق على المستوى القومى بين هذه المؤسسات قد ادى الى غياب السياسات الغذائية والخطط للتغذية على المستوى القومى .

فالسياسة الغذائية تعنى في مفهومها العرض مجموعة الجهود التي تبذلها

ان الحاجة العامة والملحة الى الغذاء تزداد يوما بعد اخر نظرا للزيادة المضطردة فى اعداد السكان وبالتالي حاجتهم الى الغذاء لادامهم بالصحة والطاقة وبالتالي مقدرتهم على الانتاج بكفاءة عالية .

وعلى الرغم من الزيادة المضطردة فى الانتاج الزراعى فانها لم تستطع ان تؤدى الى تغطية الاحتياجات الغذائية للسكان فى مصر . لذا كان لزاما على الدولة استيراد الغذاء من الخارج لتغطية النقص فى الانتاج المحلى مما يشكل صعوبات بالغة فى توفير العملات الاجنبية . ذلك لان تأمين الغذاء الكافى المتزن للأفراد يعتبر من المقومات الحيوية للاستقرار الاقتصادى والاجتماعى والسياسى فى اى دولة وهو فى الوقت ذاته فى مقدمة العناصر الفعالة المؤثرة على معدلات التنمية .

وتواجه جمهورية مصر العربية مشكلة اقتصادية ملحة تتمثل ابعادها فى تلك الفجوة الكبيرة بين استهلاك الغذاء ونتاجه .

ومن الظاهات ان تلك الفجوة لاثرجع كالية لعدم التناصب بين كم المنتج وحاجة الاستهلاك وانما تسببها فى جزء كبير منها حجم الفاقد وغياب الانماط الغذائية الصحية وتلك كلها امور لا يقتصر اثرها على

والعلاقات المؤثرة على المنظور الوحي .

كما ينبغي الا نامل بحل مشكلة الغذاء في السوق العالمية على واردات الدول المستوردة للطعام واثر أزمة الطاقة العالمية على زيادة انتاج الغذاء بسبب زيادة مخلات الانتاج الغذائي او التقلبات الدورية في الدول المصدرة للغذاء واثر ذلك على نقص الانتاج وتناقص المخزون .

وعندما تحقق الدولة في توفير الغذاء من الموارد الغذائية المتاحة محليا او عندما تشكل واردات الغذاء عجزا متزايدا في ميزان مدفوعاتها بسبب عدم قدرتها على تمويل هذه الواردات فان قطاعات عريضة من الناس تقع تحت ما اصطلح على تسميته بخطر الفقر .

وعندئذ يتدخل المخططون والمهتمون بشئون التغذية للوصول الى الفئات الحساسة والاطفال والمرضى والحوامل ، باعتبارها أكثر الفئات تعرضا للضرر لانها قطاعات من السكان ليس باستطاعتها ان تصبر لتحسن دخولها انتظارا لان تسقط ثمار التنمية ردا عليها .

ومن الضروري ان نفرق بين ان يكون الغذاء متاحا وامكانية ان يصل الى الفئات المتضررة وليس الى غيرها التي ينبغي ان تصوب برامج التدخل الغذائي اليها .

كما ينبغي ان نفرق بين مفهوم الطعام ومفهوم التغذية .

من اجل ان نفهم طبيعة التدخل حيث ينبغي علينا ان نفرق بين مفهوم الدعم النقدي والتدخل التثقيفي .

على الرغم من مرور حوالي خمسة عشر عاما منذ ان تثبتت مشكلة الغذاء العالمي اطفالها في بطون الشعوب المستوردة للغذاء ، وعلى الرغم من عشرات المؤتمرات والتوصيات التي خرجت من جيوب هذه المؤتمرات هنا وهناك فما يزال هدف الامن الغذائي بعيدا عن التحقيق وكأنه حلم طوباوي بعيد المنال . وعلى الرغم من الدروس التي تهبها السياسة الدولية الى صناعات السياسات الغذائية في الدول النامية عن ضرورة

الاعتماد على الذات في توفير الطعام والا تعرضت اربنتها للتهديد فما زال التنسيق بين المؤسسات المسئولة عن اطعام الناس بتغذيتهم تقتصر الى التفاهم وتزف نغمات متفرقة وهذه المؤسسات على الصعيد المصري هي :

- ١ - وزارة الزراعة والامن الغذائي
- ٢ - وزارة التموين والتجارة الداخلية
- ٣ - وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية
- ٤ - وزارة الصحة
- ٥ - وزارة للتخطيط
- ٦ - وزارة الصناعة
- ٧ - وزارة الري

ومن ثم ينبغي تبادل المعارف المهنية لكل منها في اطار مفهوم متكامل واستراتيجية تستهدف الاعتماد على الذات في انتاج الغذاء او تقليل الفجوة ليمت عبورها نهائيا خلال مدى زمني يتم التخطيط له .

ولقد اجريت عشرات الدراسات والسوح عن اوضاع استهلاك الغذاء والتغذية بين فئات الدخل والفئات المهنية وخريطة سوء التغذية الا انه ليس هناك من البيانات مايكفي وما يمكن ان تطمئن اليه . فلما نعرف شيئا عن الفئات الحساسة واين هي وكيف يمكن عن طريق التنقيف الغذائي ان نتجنب ضياعات هائلة في الانفاق على فطام التغذية الخاطئة .

ولاشك في ان هناك تفاعل وتداخل بين الصحة والتنمية ويكمن نموذج العلاقة بين الصحة والتنمية في اتجاه ذو شقين وهما تأثيره على الصحة وتأثيره على التنمية ، والصحة مفهوما هي التمتع الكامل بالحالة الجسمانية والعقلية والاجتماعية دون اهمال لاختفاء الامراض او المعاهات وذلك من حقوق الانسان الاساسية .

لذلك فان الحصول على مستوى صحي مناسب بعد من اهم الاهداف الاجتماعية على المستوى العالمي والتي تحتاج الى تكثف وعمل قطاعات اجتماعية واقتصادية بالاضافة الى القطاع الصحي .

وما لاشك فيه ان ارتفاع المستوى الصحي يعاون بصورة ملحوظة في مسيرة التنمية وقد اوضحت كثير من الدراسات ان الصحة الجيدة لها تاثيرات ايجابية على

التنمية وذلك من خلال عديد من العوامل ، فانخفاض معدل الوفيات في سن مبكرة وانخفاض نسبة الغياب نتيجة الاصابة بالمرض او حوالت يزيد من طاقة العمل كما تقلل اعباء الدولة في علاج هذه الحالات .

ولقد اربطت زيادة الانتاج وهي تعنى زيادة طاقة العمل بتحسين الحالة الصحية وما يؤكد ذلك تلك الدراسة التي اجريت في كوريا لمقاومة مرض المل حيث اوضحت ان عائد زيادة طاقة العمل وانخفاض نسبة الغياب قدر بحوالى ١٥٠ مرة قدر تكلفة برنامج مكافحة مرض المل . وفي دراستين من ثلاث دراسات اجريت في مصر اوضحت النتائج ان معدل الانتاج قد انخفض بحوالى الثلث نتيجة الاصابة بالبهاريسيا .

كما تنخفض الكفاءة الانتاجية للأفراد في اى مجتمع نتيجة الاصابة بالمرض ومثال ذلك ان امتصاص العناصر الغذائية من الغذاء يقل عند الاصابة بالامراض المعدية ، كما تستهلك الطفيليات العناصر الغذائية من غذاء الأفراد المصابين بها مما يؤدي في النهاية الى نقص القدرة الانتاجية لهم . كما ان طاقة الغذاء تنفذ أثناء عمليات الهدم عند الاصابة بالحمى .

ومما يجدر الاشارة به ان الاصابة بالمرض وسوء التغذية يقلل على الاستيعاب والتعليم وبالإضافة لكل ما تقدم فان تكلفة علاج الامراض تشكل عبئا على الاقتصاد القومي .

وتشجع الحالة الجيدة على تنمية وتطوير الموارد المتاحة في المجتمع وهناك مثالين بارزين في هذا المجال أولهما ان برنامج مكافحة الملاريا في بعض البلاد قد ادى هجرة العمالة ورأس المال وتصدير المنتجات تناثر تأثيرا عكسيا اذا تفتت نسبة اى مرض خطير في البلد .

ويتخذ الحالة الصحية للمجتمع بواسطة عدد من ظروف التنمية ، مثال ذلك نوعية الحياة والقيم والعادات الموروثة وعوامل البيئة وهي ليست جسمانية ولا بيولوجية

كما ان الدعوة للاهتمام بتوفير الغذاء الصحي وتعديل الانماط الغذائية لاترجع لما تمثله من دور هام فى تضيق حدة الفجوة الغذائية وانما لبعدها التعمى فى خلق المواطن الصحيح .

كما ان حسن استغلال المتاح من الاغذية مطلب تنموى فى المقام الاول ويعنى ذلك الاخذ فى الاعتبار الاتجاهات التالية :

١ - اخذ الغذاء فى الاعتبار عند رسم السياسة الزراعية وكذا عند وضع خطة التنمية للدولة .

٢ - رسم سياسة غذائية سليمة للغلات الحساسة .

٣ - تعديل العادات والمعتقدات الغذائية وفق ماتكشف عنه الدراسات والبحوث فى هذا المجال ووفق المؤشرات العالمية .

كما ان مشاكل سوء التغذية وما ينتج عنها من امراض قد يرجع الى اعتبارات غير نمطية او لامور غير تلك المتعارف عليها وانما يمكن حلها فى تعديلات لانماط الاستهلاك وفى حلول عملية محلية لتوعية الخدمة المؤداة او موقعها .

وتلخص الحالة الغذائية للسكان ومعدلات استهلاك الغذاء جزء كبيرا من مستوى الحياة . وفى الظروف الموجودة فى غالبية الدول النامية فان التغذية واستهلاك الغذاء هى مؤشرات موضحة ومريحة عن كيفية حياة الافراد الميسورين .

كما تكمن علاقة الغذاء بالصحة فى ان المواد الغذائية ينبغى ان تحتوى على كميات كافية ومتزنة من العناصر الغذائية التى تؤدى الى اتمام عمليات البناء والمحافظة على العمليات الحيوية بالجسم .

وللغذاء تأثير فى تطور وعلاج الامراض ، وذلك يمكن اعتباره عنصرا هاما فى مراجع الادوية فى مجالات الطب الباطنى ، والغدد والجراحة وامراض الاطفال ، بالاضافة الى تلوث الاغذية وتأثيرها .

ان الفجوة الغذائية التى تعلق منها جمهورية مصر العربية لاترجع فى معظم مساحتها الى عدم التماس بين المنتج وانما سوء استغلال المواد المتاحة وزيادة الفاقد وسوء التوزيع وغياب الانماط الغذائية المناسبة دورا هاما فى وجود وزيادة هذه هذه الفجوة .

فقط ولكنها ايضا اقتصادية واجتماعية كذلك للتطور السياسى والتكنولوجى وتوفر الخدمات الصحية وايضا الكفاية والكفاءة .

ويجدر الاشارة الى ان تأثير التنمية على الصحة اكبر من تأثير الرعاية الصحية مما يدعم ذلك ان مقياس النظافة اقل تكلفة من التطعيم فى مقاومة مرض الكوليرا وايضا لذلك فان الحالة التعليمية والغذائية الجيدة تؤدى الى تحسين الحالة الصحية وذلك من خلال المعرفة والممارسة لمقاييس الوقاية وللقابلية للسكن الافضل وللتغذية السليمة المتزنة وبالتالي فان تحسين الحالة الصحية يعتبر مؤثرا على التنمية اكثر معارون عليها .

ومازال عملية الاستفادة من الخدمات الصحية فى حاجة الى تطوير ومانزال الظروف المعيشية للسكان ولتلى تسبب عدم الاصابة بالامراض مثل النظافة والماء النقى الصالح للشرب والتغذية السليمة فى حاجة الى تهديد ذلك اذا اردنا غزو هذه المشكلة غزوا مؤثرا واقلعها من جذورها .

وفى مصر فان نسبة وفيات المواليد وتوقعات الحياة ووفيات الاجنة والمؤشرات الاخرى للصحة مازال متخلفة بالمقارنة بالدول الاخرى التى لها نفس مستويات الاستثمار ونظام الرعاية الصحية .

واذا كان لاي استراتيجية للتنمية الاهداف المعروفة وهى زيادة الكفاءة الغذائية فى انتاج الغذاء ورفع الظروف المعيشية للمقراء ، فان طرق متابعة هذين الهدفين تتلخص فيما يلى :

اولا : اعطاء الهمية لتأمين كاف للأسرة ، والبرامج التى تهمل هذا الهدف تكون اقل كفاءة فى تحسين الاحوال المعيشية للسكان .

ثانيا : تساعد اعتبارات استهلاك الغذاء على تحديد التبدلات التكنولوجية المتوافقة مع اختيار السكان وبذلك تضمن قبولهم لها .

## نبات الاقيدرا المصرى

### لعلاج ضغط الدم المرتفع

تم اختيار نبات الاقيدرا المستعمل فى الطب الشعبى لعلاج امراض ضغط الدم لدراسته بمعمل كيمياء المواد الداباسة

والبروتينات بالمركز القومى للبحوث ، وقد اثبتت الدراسات المستفيضة تأثير المركبات والمستخلصات الناتجة عن نبات الاقيدرا على خفض ضغط الدم المرتفع ، كما ثبت بالفعل الاثر العلاجي لهذه المستخلصات وتم فصل المركبات الفينولية التى تحتوى هذه الخلاصات وتحديد احد العناصر الفعالة التى تخفض ضغط الدم وتحديد تركيبة الكيماوى حيث وجد انه مركب جديد أطلق عليه اسم « اقيدرون » ويجدر الاشارة ان شجيرات هذا النبات المصرى تنمو بكثرة فى صحراء السويس .



سببات النوم

# دراسة لظاهرة النوم

الدكتور

عبد المنعم عبد القادر الميلادي

## (١) وجعلنا نومكم سباتا

### لماذا النوم ؟

بحاج الشخص البالغ الى ست ساعات من النوم يوميا - كحد اثنى - كي يكون في حالة عقلية طيبة واغلب الناس يحتاجون الى اكثر من هذه الفترة اما هؤلاء الذين يتكئون انهم يستطيعون تأدية اعمالهم اليومية بكفاءة كاملة باقل من هذه الفترة فانهم في الحقيقة يخذعون انفسهم .

والحرمان من النوم عدوان يقع على الذكرة والادراك البشرى . فالطالب الذى لا يحرص على اخذ قسط كاف من النوم لا يستطيع ان يركز في الدراسة في يومه التالي بل انه لا يتذكر كثيرا من المعلومات التي ذكرها في اليوم السابق مما يترتب عليه الحصول على درجات ضعيفة وقد يؤدي الحرمان الطويل من النوم الى بعض حالات الانهيار العصبي .

ان الوقت الذي تنفقه في النوم الاضيع هباء فالنوم الكافي عنصر جوهري يبعث الاحساس بمتع الحياة التي شرعها الله لنا والانسان المتعب قد يستطيع ان يؤدي اعمالا روتينية ولكنه لا يستطيع اتخاذ اي قرار سليم .

من نعم الله سبحانه وتعالى على بني آدم انه سخر الكون لخدمته : الشمس تشرق لتعطيهم الضوء والنهار والزرع والحدائق تنظم ليهذا الكون وينام اثناء الليل . والارض تنتج الطعام والحيوانات خلقت لمنفعة والسحب تنزل المطر ليمسقى زرعهم ويعيش والهواء ليتنفس والجاذبية لتشد الى الارض .

ونصف سكان الارض يكونون في هذا الوضع كل يوم حسب كروية الارض وسخر له الريح لنقله الى اى مكان والاثير لينقل صوته .

« ان في خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار والفلك التي تجري في البحر بما ينفع للناس وما انزل الله من السماء من ماء فاجاب به الارض بعد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والمحاسب المسخر بين السماء والارض لآيات لقوم يعقلون » ( البقرة ) .

والنوم هو احد النعم التي لا تحصى انعم الله سبحانه وتعالى به على المخلوقات فيه ايه من آيات الله تشهد بألوهيته وعظمته « ومن آياته مناكم بالليل والنهار وابتغاكم من فضاء ان شئ ذلك لآيات لقوم يسمعون » ( الروم ) .

في النوم علاج للنفوس القلقة والاجساد المتهكة وراحة من تعب النهار وبعد عن مشاكله والنوم عند مريض يستضيف - مكرها - مرض القلب .

ولا يصح النوم في الشمس خاصة في المناطق الحارة مدخل الاصابة بضربة الشمس التي تؤدي الى الانهك الحرارى وما يصحبه من مضاعفات لا تؤمن عواقبها .

### محاسبة النفس قبل النوم :

ومن حاسب نفسه قبل نومه جدير بأن ينام . نوما هادئا لا انزعاج فيه قبل ان تخمض عينك قل « باسمك ربى وضعت جنبى وبك ارفعني ان امسكت نفسى فاغفر لها وان ارسلتها فاحفظها بما تحفظ به عبادك الصالحين وليضطجع على شقة الايمن رواه البخارى ومسلم .

وعند استيقاظك من نومك : احمد الله واشكره عملا بالحديث الشريف : اذا استيقظ احكم فليل الحمد لله الذي رد على روحى وعافاني في جسدى واذن لي بذكره ( عن ابي هريرة ) .

### حكمة النوم على الجانب الايمن :

النوم على الجانب الايسر يضره .

اعطائها الغذاء الكامل لم يبق منها احدا على قيد الحياة .

وعلى العكس من هذا حرمت مجموعة منها من الغذاء وتركزت تمام استطاعت ان تقاوم الجوع عشرين يوما .

### فسيولوجيا النوم :

النوم هو حالة يحدث فيها ارتباط لعمل القشرة الخارجية للمخ وليس من السهل تحديد مركز النوم من خلال التأثير الكهربى على بعض انوية منطقة « الهيبوثالامس » بالمخ كما انه وجد ان اضطراب النوم ممكن ان يحدث من اصابة بمنطقة الهيبوثالامس » هذه ..

وفي النوم لا ينشأ تغير ملموس فى تدفق الدم الى المخ .

واختصارا النوم « محصلة » نشاطات واثابات داخل الجهاز العصبى مع تفاعلات كيميائية خاصة .

اما كيف يأتى النوم فعلمه عند علم الغيوب سبحانه وتعالى « وما أوتيت من العلم الا قليلا » .

### بعض امراض النوم :

#### مريض لايقاوم هجوم النوم :

المريض هنا لا يستطيع مقاومة حالة النوم ويحدث ذلك فجأة وبلا تحذير ... وخطورة هذه الحالة تكمن فى حدوث نوبة للمريض اثناء عمل يقتضى منه الانتباه كقيادة السيارة او اثناء تأدية عمل امام آله داخل مصنع تستمر مساحة نوبة النوم من دقائق الى نصف ساعة واقل مؤثر يبعث الاستيقاظ عند المريض .

تعزى هذه الاعراض الى خلل بالجهاز الشبكي المركزى بالمخ عند مستوى « الهيبوثالامس » .

### العلاج :

إبعاد المريض عن المواقف التى يصيبه فيها أى من خلال التمرض للنوبة مع حبوب ريثالين من ١٠ الى ٢٠ مج .

نائم يمشى :

هذا يمشى المريض ثم يقف وهو شبه نائم وبطريقة آلية ولا يستطيع ان يتذكر عنديقظته ما حدث له اثناء نومه ، ويحدث هذا المرض

### ساعات النوم الضرورية للانسان :

تختلف حسب العمر والشخصية والحالة النفسية مع طبيعة العمل لدى الكبار يحتاج الطفل فى الأشهر الثلاثة الأولى من عمره الى عشرين ساعة من النوم كل ٢٤ ساعة ويحتاج من ١٦ الى ١٨ ساعة حين يكون عمره ستة أشهر و ١٤ و ١٥ ساعة عندما يكون عمره سنة واحدة ، ١١ الى ١٢ ساعة نوم حين يكون عمره اربع سنوات و ١٠ و ١١ ساعة نوم من ٦ و ١٠ سنة و ٩ ساعات نوم من ١٢ و ١٦ سنة و ٨ ساعات للنوم ولا تقل عن ستة ساعات لاكثر من ١٦ سنة .

ومن الخطأ الاعتقاد بان كبار السن يحتاجون الى ساعات قليلة من النوم لان النوم يدهم وهم شيوخ بنشاط وحيوية فى حاجة اليها .

والكفى فى النوم يضاف الى الكم والنوم الهادئ العميق منشط للجسم اما النوم المضطرب الذى تتخلله الاحلام المزجة فان صاحبه يستيقظ وهو متعب كانه لم ينام ..

### الطفل متى يجب ان ينام ؟

يختلف موعد النوم من طفل لآخر ان يعتمد على حركة الطفل اثناء النهار وعلى ما اذا كان يصحو مبكرا او لا ؟ وينام اثناء النهار او لا ؟

ليس واجبا ان يكون لكل طفل موعد محدد للنوم حتى يتعود العادات الحسنة بالنسبة للنوم وعلى الأم ان تشعر طفلها بان راحته تكون من خلال لجوئه الى مريمه ولا تجعل النوم وسيلة عقاب للطفل ايضا لا تنزع الطفل من لحيه لتجعله ينام حتى لا يتعود على مناخ الحريمان .

ولكن يمكن ان يصطحب معه لحدى لحيه فى السرير ايضا على الأم ان لاتعود طفلها على السهر امام التلفزيون او ان تصطحبه معها لساعة متأخرة لسهرة فى الخارج كحفل عرس مثلا ايضا عليها ان لاتسجل بموعد نومه لانه يستيقظ فى وسط الليل ويعانى بعد استيقاظه من حالة ارق .

### الحويان والنوم :

لا يستطيع الحيوان وهو لحدى مخلوقات الله ان يعيش بدون نوم . فالتجارب التى اجريت على الكلاب التى حرمت من النوم مدة خمسة ايام مع

الكبد على المعدة ويساعده على تفريغ محتوياتها كما يسهل عمل القلب اذ يمنع ضغط المعدة والحجاب الحاجز عليه .

اما النوم على الجانب الايسر فانه يزيد العيب على القلب نتيجة لوضع المعدة والكبد على القلب فى هذا الاضطجاع وكذلك على الرئة اليمنى .

اما النوم على الصدر فله ضرورة اذا ان النائم يلقى عنقه الى احد الجانبين حتى يتففس وقد ورد انها ضجعة يبيضها الله .

اما النوم على الظهر فانه يجعل الاحشاء ترتفع الحجاب الحاجز ويورده بضغط على القفس الصدرى فيحس النائم بالضيق ولربما قام من نومه مرعا .

### الاستغفار عند النوم :

ايمرسون الكريم صلى الله عليه وسلم بالاستغفار عند النوم ويستحب والتكبير كما هو مشهور عنه صلى الله عليه وسلم انه قال « من قرأ آية الكرسي عند نومه لم يزل عليه حافظ من الله تعالى حتى يصبح » أخرجه البخارى .

### الناموس :

شئ فيه احب ان اقله : يعتقد بعض البائس ان ساعات الليل المتأخرة هى الساعات المبركة التى يهدون فيها بلا نوم بعيدا عن ضوضاء النهار ولكن لمن كل ساعة زائدة عن اليقظة باهظ . ومنهم من يسهر الى ساعة متأخرة مكرها نفسه على الابقاء على حالة اليقظة لسهره فانه غير راضى عما تجرئه خلال النهار فى حين انهم لو حصلوا على النوم الذى يحتاجون اليه فان نهارهم يكون افضل توازنا واحسن حالا وقد بطل البعض ماها راسب الفلق واللفه فى حين ان النوم هو افضل ترياق للتلق ...

### ولكن نعم لسهر هؤلاء :

الساھرون على خدمة العباد : كالماملين بالصحة واجهزة الأمن وسائر الخدمات التى تقتضى سھرا بالليل لمصلحة العباد اذا لا يعطى هؤلاء للكرى فرصة مداخبة جفونهم ولهم بعملهم خلال ساعات الليل الاجر والثواب « عونا لاتسميها النار عين بكت من خشية الله » عين باتت تحرس فى سبيل الله

بني ابراهيم صمد :

في الغدد الليفافوية بالجسم والطحال مع الميل الشديد للنوم ويحدث للمريض انهالك لقوته البشرية وقد يسبب المرض الجهاز العصبي ويؤدى الى الوفاة .

#### العلاج :

- حالة ( بلا اصابة للجهاز العصبى ) :  
سورامين بالوريد .
- حالة ( بها اصابة للجهاز العصبى ) :  
مركبات الزرنيخ .
- والوقاية خير من العلاج ..

منطقة « الهيبوثالامس » وفي بعض مضاعفات مرض السكر .  
( HYPOTHALAMUS )

#### مرض النوم :

مرضى النوم متوطن بالمناطق الافريقية الحارة وتكون العدوى بواسطة الجرثومة المنقولة من شخص الى اخر بواسطة ذبابة ( تسي تسي ) .

#### الصورة الكلينيكية :

تبدأ الأعراض الاولى بحمى انهما تضخم

عند البالغين ممن يعانون من بعض الامراض العصبية .

نوم طويل يعقبه شبه استيقاظ :

هنا ساعات نوم المريض اكبر من ساعات النوم عند الشخص العادى ومن الصعب ايقاظ المريض وعند ايقاظه يكون غير كامل الوعي وغير تام الدراية بما حوله وهذه الحالة تختلف عن النوم العادى كيفا بالاضافة الى زيادة كمية النوم لديه وتحدث هذه الحالة فى حالات الالتهاب الحاد للاغشية المغلفة للمخ وفى اورام

## عقار جديد لعلاج الكوليسترول

يجرى خلال الشهور القادمة تسويق عقار جديد قد يحدث ثورة فى مجال علاج الكولسترول فى الولايات المتحدة

ويتيح العقار الجديد خفض نسبة الكولسترول فى الدم الذى يتسبب فى مرض تصلب الشرايين نتيجة تراكم الشحوم داخل الاوعية الدموية وهو مرض يودي سنويا بحياة حوالي مليون امريكى .

وعلق الدكتور كلود لينفانتى مدير المعهد القومى لبحوث القلب والرئتين والدم على العقار الجديد واسمه اللورفاستاتين قائلا انه وسواء من الادوية المماثلة يقدم أخيرا للاطباء الوسيلة المناسبة لعلاج ملايين الامريكيين الذين يعانون من ارتفاع نسبة الكولسترول .

ميكروجرام من الفيتامين المذكور على صورة أقراص تذوب تحت اللسان وقد اختفت لديهم أعراض الحساسية التى كانت تسببهم لدى تناول الخمور .  
وقال بات ان أعراض الحساسية لهذه المادة تتضمن احتقان الانف والصداع واحمرار الوجه وتقلصات البطن والمعدة والربو والاسهال وربما الوفاة

## أنف اليكترونية لاكتشاف الغازات الضارة

اخترع علماء جامعة ورويك البريطانية انفا اليكترونية لتحديد الاطعمة الفاسدة واكتشاف الغازات الخطيرة والسمية .

ويمكن استخدام هذه الانف فى الأغراض العسكرية لمعرفة الغازات الكيميائية التى تستخدم فى الحروب .

## فيتامين «ب- ١٢»

## لعلاج الحساسية من المواد الحافظة

أعلن الدكتور ناراسى بات من إدارة أبحاث الخمور فى كاليفورنيا ان الدراسات التى اجراها بينت ان فيتامين ب ١٢ يمكنه منع الاصابة بالحساسية الناتجة عن تناول مادة الكبريتيك المستخدمة فى الاغذية المحفوظة ومنها الخمور .

وقال الدكتور بات المتخصص فى الحساسية أمام الاجتماع السنوى للاكاديمية الامريكية للحساسية والمناعة أنه قام بالتجربة على ستة أشخاص أعطاهم ٢٠٠٠

## العنكبوت لطلاء واجهات المنازل

توصلت احدى الشركات اليابانية الى ابتكار انسان الى اطلقت عليه اسم « العنكبوت » يقوم بتمشيق الطوابق العليا من الممارات للقيام بعملية الصيانة الخارجية لها .

ويقوم المسنول عن هذا الانسان الآلى بتوجيهه من اسفل عن طريق كابل كهربائى عادى .



تنظيف ما يؤكل أو يشرب ، وللتهاون في مقاومة الحشرات والآفات ، والمجتمعات المستنيرة والشعوب المتقدمة تدرك خطورة هذه العوامل التي تتخذها الأمراض أسلحة لها ، لنصل بها إلى الإنسان وتدمر حياته وصحته ، ولذلك يعمل الجميع على التخلص من البعوض للقضاء على الملاريا والحمى الصفراء ، وقتل الذباب للحد من النزلات المعوية وأمراض الجلد والعين ، والقضاء على الصراصير والقمل والبق والانتهاز من الأمراض الجرثومية الأخرى أما القضاء على الفئران فإنه يمنع حدوث الطاعون وأمراض الجهاز الهضمي ، واتباع وسائل النظافة في المأكول والمشرب والملبس يوقف كل أمراض الحميات والانتهابات والنزلات ، كما أن المحافظة على البيئة من التلوث يقلل من أمراض الجهاز التنفسي .

أما القواقع - وهي الحيوانات الصدفية الصغيرة التي تعيش في الترع والمصارف والمستنقعات ، والتي تعتبر السلاح الأول لمرض البلهارسيا الذي يصيب نصف الشعب المصري بالمرض والهزال والنزيف ، فهي العامل الأول الذي يجب نزع سلاحه لمحاربة هذا المرض والقضاء عليه ، فلو أزيلت هذه القواقع من أماكنها ، وحافظ الفلاح المصري على قواعد النظافة بعدم التبول أو التبرز في مياه الترع والمصارف لأمكن القضاء على هذا المرض ، ولكن للأسف الشديد ، يميل غالبية سكان الريف المصري إلى الاستهانة واللامبالاة ، فيتركون لهذا المرض سلاحه الذي يستعمله ضدهم ، ويهاجمهم به في عقر دارهم ، فيقعون صرعى هذا المرض ، وتنفد مصر الآلاف من أبنائها كل عام .

لقد توصل العلماء إلى فكرة التطعيم ، وذلك باستخدام الطعوم والأمصال كوسيلة وقائية لمنع حدوث المرض ، وبدأت هذه الفكرة بسيطة ومحدودة في القرن الماضي ، ولكنها انتشرت وتوسعت في العصر الحديث حتى أصبح هناك طعاما وأقفا لعديد من الأمراض الخطيرة الفتاكة مثل الكوليرا والجدرى والدفتريا والحصبة

أما في الطب فقد بدأ نزع السلاح من الأمراض منذ القدم ، في جميع الحضارات القديمة ، حيث كان نضال الإنسان في كل العصور متجها نحو نزع سلاح الأمراض في كل صورها وأشكالها ، ليجزها عن أسلحتها ، تمهيدا للقضاء عليها ، وفي هذا المجال استخدم الإنسان القديم كل الوسائل والطرق المتاحة أو المتوفرة له ، من أجل تجنب الأمراض والتخلص منها ولذلك استخدم السحر للتخلص من المرض أو البخور لطرد الأرواح الشريرة أو الدجل والشعوذة لارضاء المرضى ، أو بعض الوسائل العلاجية الموضوعية ولذلك كانت لحروب ضد الأمراض تنتهي بانتصارها الساحق على الإنسان ، ففتش بمرعة بين الناس ، وتظهر أوبئة الطاعون والملاريا والكوليرا والجدرى التي أهلكت الملايين من سكان الأرض .

فإذا كانت أهم أسلحة الأمراض التي تعتمد عليها وتصل بها إلى الإنسان هي الفئارة والتلوث والأزحام الشديدة ، فإن جميع الدول والمجتمعات تسعى بكل الوسائل الممكنة للتخلص من هذه الظواهر حتى لاتدع للمرض سلاحا يستخدمه في مهاجمة الإنسان وكانت الأديان سباقة في وضع التشريعات التي تدعو للنظافة والطهارة والمحافظة على البيئة وعدم تناول ما يضر الجسم أو يذهب العقل أو يتلف الصحة . ولكن الناس أهملوا توجيهات ديانتهم وخرجوا على قوانين حكوماتهم ، وتركوا كل مبادئ النظافة والنظام ، فتغلبت الأمراض عليهم ومازالت تحصد الآلاف في معظم دول العالم .

إذا كانت غالبية الأمراض الفتاكة تعتمد على الحشرات تنتقل إلى الإنسان مثل الذباب والبعوض والبق والقمل والصراصير ، وعلى بعض الحيوانات الصغيرة مثل الفئران والعقارب والقواقع ، وعلى العديد من الجراثيم الصغيرة الدقيقة التي لاتراها عين الإنسان العادي فإن هناك عوامل مساعدة لحياة هذه الكائنات وتكاثرها و انتشارها ، ووصولها إلى الإنسان بكل سهولة . وإهم هذه العوامل هي قذارة البيئة والمسكن والملبس ، وعدم

## نزع السلاح

### عميل

### مُروع



### الطبيب

دكتور/ مصطفى أحمد شعباته  
أستاذ الأنف والأذن والحنجرة  
كلية الطب - جامعة الإسكندرية

إذا كان نزع السلاح الحربي هو الشاغل الأكبر للدول العظمى في عصرنا الحديث حيث تتور المفاوضات المطولة والمحاادثات المضنية لتحديد نوع وكمية الأسلحة الفتاكة أو التقليل من أعدادها ، أو وضع القيود على إنتاجها ، مما يمثل استراتيجية قومية لعديد من الدول الكبرى ، فإن هذا الموضوع له تاريخ طويل منذ العصور القديمة ، في حضارات الصين وبابل والهند ، حيث كانت الدول المنتصرة تضع قيودا وشروطا على تسليح أعدائها وكمية سلاحهم وأعداد قواتهم .



على احد ، فهي لاتخرج عن عوامل بيئية تتمثل في التغذية والتلوث ، وعوامل شخصية مثل التدخين وتناول الخمر والمخدرات وعادات سيئة مثل الانحلال والسرور والانحراف ، وكائنات ضارة تنتشر في المجتمعات القذرة من حشرات وبوم وجراثيم . فاذا امكن التخلص من كل هذه الاسلحة والقضاء عليها ، امكن التغلب على الكثير من الامراض ، والتخلص التام منها ، وان يصل العالم الى تلك الامنية الصعبة الا بتعاون كامل من كل المستويين ووعي متفهم من المواطنين .

لم يتوصلوا الى علاج شاف له ولقد قامت المراكز الطبية والجمعيات الطبية بنشر كل مايتعلق بهذا المرض وتعريف شاس بطريقة الاصابة به ، بل وتحديد وسائل تلك الاصابة حتى يتجنب الناس هذه الوسائل والطرق ، فلا يعطوا للمريض سلاحا يهاجمهم به ، ولكن دول الغرب التي ينشئ فيها الانحلال ، والعلاقات الجنسية الشاذة ، لم تستطع ان توقف هذا المرض او تنزع سلاحه .  
ان اسلحة الامراض معروفة ومحدودة ، وظاهرة للجميع ، ولم تعد خافية

والتيانوس والسعال وشلل الاطفال وغيرها من الامراض المعدية ، وبهذا امكن منع انتشار هذه الامراض ، او حدوث اوبئة منها بل للقضاء عليها تماما في عديد من دول العالم ، بل ان بعض الدول يسعدها ان تعلن انها أصبحت خالية تماما من عديد من الامراض للخطيرة مثل السيل والجدرى والملاريا والكوليرا ، وذلك بعد ان نزعت اسلحة هذه الامراض ، وتخلصت من كل العوامل التي تساعد على انتشارها وبذلك لم نجد وسيلة للدخول الى هذه الدول او مهاجمة احد من رعاياها .

وفي مصر اصبح التطعيم اجباريا لكل الاطفال ، وبذلك امكن وضع جميع المواطنين تحت حصنة التطعيم ، وامكن الحد من اخطار امراض السيل والدفتريا والجدرى والكوليرا والسعال الديكي والحصبة وشلل الاطفال ، بل واخفى تماما من قاموس الامراض المصرية كل من الجدرى والطاعون والحصى الصفراء .  
اما الامراض التي لم يعرف الطب لمعظمها اسبابا ، ولم يتوصل لعلاج حاسم لمنعها او الى طعم واق من الاصابة بها ، مثل امراض القلب والشرابين والجهاز العصبي والاورام ، فان الطب لم يقف عاجزا امامها ، او مستسلما لاسلحتها ، بل وضع كل امكانيات البحث والدراسة للتعرف على مسبباتها والعوامل المساعدة لحدوثها ، وتلك التي تساعد على انتشارها وامكنة التعرف على كثير من هذه المسببات والعوامل ، واتجه بكل مسائله للوقوف امامها ومحاربتها ، فكان ان طلب الاطباء من الناس الامتناع عن التدخين والابتعاد عن الخمر والمخدرات ، والاعتدال في الاكل والنوم والعمل ، والبعد عن التوتر والانتغال ، حتى يمكن ان تضع قيودا امام هذه الامراض وتخلصها من اسلحتها التي تعتمد عليها في مهاجمة الانسان .

ان امراض العصر الحديث وتلك التي ظهرت في السنوات الاخيرة ، مثل مرض « الايدز » الذي يعتبر طاعون القرن العشرين ، يعرف الاطباء اسبابه ، بل ويعرفون كيفية العدوى به ، والاملحة التي يستخدمونها في اصابة الانسان ، وان كانوا

## استغلال أنشطة بعض الانزيمات الميكروبية في انتاج بعض الهرمونات الدوائية

فسيلوجي كما استختمت في الدراسة بعض المواد الستروية سواء من مصادر نباتية او حيوانية وتم دراسة مدى قدرة العديد من الكائنات الدقيقة في تحويل التركيب الكيماوي لتلك المواد ودراسة انسب الظروف البيئية والفسيلولوجية والبيوكيميائية التي تشجع هذه الكائنات على تحويلها الى المركبات المطلوبة وقد نجحت هذه الدراسة في انتقاء كائن دقيق هو فطر فوذايريوم مولافي يمكنه تحويل تركيب الكوليسترول الى بعض الهرمونات الدوائية ( مركب الاندروستين داين ) بكفاءة تحويل ٥٢٪ وتعتبر هذه الدراسة تمهيدا لانتاج هذه المواد بطريقة التخمير الميكروبي بدلا من الوسائل الكيماوية باهظة التكاليف .

يتطلب الحصول على الهرمونات ذات التركيب المينرويدي والتي تستخدم في علاج الامراض مثل امراض الغدد التناسل والكظرية وامراض الروماتيزم وحالات التهاب العديد من الامراض الاخرى ، بالوسائل والطرق الكيماوية تكاليف باهظة لذا فقد استهدفت للدراسة التي اجريت بمعمل كيمياء المنتجات الطبيعية بالمركز القومي للبحوث تحت اشراف الاساتذة الدكتور عبد المنعم الرفاعي والدكتور لطفي سلام البحث عن وسائل سهلة التطبيق وموافرة يمكن استغلالها والحصول منها على تلك المواد كاستغلال كفاءة بعض الكائنات الدقيقة في تحويل التركيب الكيماوي لبعض المينرويدات الى مشتقات ذات نشاط

## تحضير بعض مشتقات الأسترو ودراساتها فارماكولوجية

المحضرة غير سامة ولها تأثير على تخفيض ضغط الدم الشرياني بصورة مؤقتة - وإن بعضها لها تأثير باسط للعصلات الا لإرادة الملاءمة . كما وجد مركب واحد منها له قدرة على تسكين الالام .

اجريت دراسة بمعمل كيمياء المنتجات الطبيعية بالمركز القومي للبحوث لتحضير بعض مشتقات الاندروستيول التي لها فائدة طبية متنوعة مع دراسة مدى سمييتها . وقيد اوضحت نتائج الدراسة ان جميع المركبات

# يا سيدتى

هويدا بنر محمود هلال

أقوال خالدة :

● (ف) ● (فرحة الفوز بعد الكفاح خير من فرحة الوراثة) . الاديب بنشون .

● (ق) ● (العلم شجرة سمرها المعالي ، والفكر بحر لؤلؤه الحكمة) الشيخ عبد الحميد بن يحيى

● (ك) ● (الكثبة الناجحة هي كذبة مزدوجة فهي خطأ لا بد من تصحيحه وهي أنقل عبنا من قول الحقيقة على نفس صاحبها) .

داج همرشولد  
سكرتير عام الامم المتحدة الاسبق

● (ل) ● (لوبي جرس التمسب لوحد ، فإنه لانسف يدق للجميع) تعبير للمؤرخ والاديب هنرى سيول .

● (م) ● (من لم يتعلم فى صغره لم يتقدم فى كبره) .

من أقوال العرب الخالدة

● (ن) ● (نزع السلاح ، اتفاق بين الدول على التخلص من كل الأسلحة التى أصبحت عتيقة) تعبير ساخر للمؤرخ ليونارد لويس

● (هـ) ● (هذا السلم كنت أصعده ثلاثا وصعدته اثنين اثنين واليوم أصعده واحدة واحدة كنت أصعد وبياض شعرى متوارى فى سواده واليوم أصعده وأسود شعرى متوارى فى بياضه) العقاد .

● (و) ● (وعد الكريم نقد وتعجيل ووعد اللئيم مظل وتعليل)

من أشهر أقوال العرب .

● (ى) ● (يتحدث الناس كثيرا عن الانفجار السكانى وكأنهم لاشأن لهم بحشو هذه القنبلة)

تعبير ساخر للاديب تشارلى بيش

(ملحوظة : لم نستعن بالكتب السماوية أو أحاديث الرسول محمد عليه الصلاة والسلام والمسيح عليه السلام) .

فإذا أسرها وحفظها فيح له بالمر) .  
من أقوال الانجليز الماثورة

● (ح) ● (حصنها بالعدل والمسلم) عمر بن عبد العزيز لوالى حمص عندما قال له أن حمص تحتاج لحصن لحمايتها .

● (خ) ● (الخير الوحيد هو العلم والشر الوحيد هو الجهل مال العالم معه حيث سلك) سقراط .

● (د) ● (دع الدراهم البيضاء للأيام السود) .

من أقوال الترك الخالدة

● (ر) ● (ريك وجارك أعلم بحالك) .  
من الأقوال الشعبية الماثورة

● (ز) ● (زن الرجال بموازينهم) .  
من الأقوال الشعبية الماثورة

● (س) ● (السعيد من وعظ بغيره والشقى من اتعظه غيره) الامام على بن أبى طالب كرم الله وجهه

● (ش) ● (الشعر الابيض هو الزبد الطافى فوق بحار الحكمة)  
سليمان الحكيم .

● (ص) ● (الصق أقوى الاملة) .  
سفوكليس الاديب اليونانى .

● (ط) ● (طوبى للثمان الذى يجد الحكمة وللرجل الذى ينال الفهم لان تجارتها خير من تجارة العظة وربحها خير من الذهب الخالص هي اثنتان من الثلاثى وكل جواهره لا تساويها فى عينها طول ايام وفى يسارها الفنى والمجد) .  
سليمان الحكيم

● (ع) ● (العلم أكثر من أن يحصى) الحسن بن على .

● (غ) ● (الغلب من يحارب الأقواء والامنى) .  
شكسبير الاديب الانجليزى

● (ا) ● (أيها الناس لله والله ما منكم أحد هو أقوى عندى من الضعيف حتى أخذ الحق له ولا أصغر عندى من القوى حتى أخذ الحق منه) قالها عمر بن الخطاب ثالث الخلفاء الراشدين فى أول خطبة له .

● (ب) ● (الباخل بالعلم ألوم من الباخل بالمال ، فإن الباخل بالمال أشق من قناء ما بيده والباخل بالعلم بغل بما لا يقضى بالنفقة ولا يفارقه مع النبذل) ابن حزم الاندلسى .

● (ت) ● (تعلموا العلم فإنه زين للفتى وعون للفقير) .

● (ث) ● (تق بنفسك ثم استعن بالله فإنه يعين من بين نفسه) يوربيدس .

● (ج) ● (جرب صديقك بأكتوبه ،



التي يتفائل بها العرب ؟ هذا ما شرحته المؤلفه وأنتهت به الفصل الثالث .

عالم الأحلام عالم ضيبح متشعب الدروب، وتشرح فيه الطيور بطلاقة ودون قيود، هذا هو موضوع الفصل الرابع الذي بدأته صاحبة الكتاب باعطاء فكرة عن اعتقاد الإنسان في طيران روحه أثناء النوم، سواء كان الإنسان هذا أوروبى أو أفريقسى أو غيره .. وإذا بحثنا عن دور الطيور فى أحلام الناس فى الحضارات القديمة مثل الحضارة البابلية، لوجدنا أن الطير يحتل مكانة كبيرة بين ملامحها التى وردت الأحلام فيها، ولعل أسطورة (جلجامش) دليل على ذلك. بعد أن شرحت المؤلفه شيئاً عن هذه الأسطورة عرجت على كتب التراث المحتوية على أحلام الانبياء والقادة

والتي اتخذت من الطيور رمز لها، فنكلمت عن بعض أحلام : الاسكندر الأكبر، سيدنا يوسف عليه السلام، الأمير نصر بن أحمد (أحد أمراء بني أمية)، وتناولت من أشهر المفسرين للأحلام أو علماء (تعبير الرؤى) سعد بن المسيب، وابن سيرين، ورأى الأخير فى معانى ظهور كل من طيور الماء، والحمامة، والديك، والبسطة، والطاووس، وسباع الطيور كالبازى والشاهين والعقاب والنسر والباقى، ثم الدجاج، وخلافه، فى الأحلام. عند فتحنا إلى آراء المدارس الحديثة فى ظهور الطيور فى الأحلام نقول : وإذا كانت الأحلام - ومنها أحلام الطيور - من المحاور الرئيسية فى الملاحم والحكايات الشعبية بالرغم من اعتبار أنها تعبر عن المستقبل وتنبئ بما سوف يحدث، فإن الأحلام عند «فرويد» اتخذت عكس هذا الاتجاه المستقبلى. وتكلمت عن تطور مذهب التحليل النفسى، وبينان وظيفة الحلم عند «فرويد» (حارس النوم - تحقيق الرغبة

تأليف عائدة الشريف  
عرض وتحليل : د. م.

كان أكثر الأمثال تأكيداً لذلك هو المثل القائل (ما طار طير وارتفع إلا كما طار وقع)، وفى مصر تعبيرات عامية هامة مثل (على رأسه ريشة) للتدليل على المنظمة، (كل ما يأتى فى الريش يقتنض) للتدليل على لطف القضاء، (طار على جناح المرعة) للتدليل على سرعة المسير كالسريع، (مريش) للدلالة على الفنى.

شيء آخر تكشف عنه الأمثال الشعبية المتعلقة بالطيور هو أنه ما من إنسان إلا وله فى عالم الطيور شبيه فى صفاته المميزة له. كما أن هناك فى كل بلد عربى أمثال عامية تضرب لأغراض تعبيرية متعددة، ففى الجزائر مثلاً يقولون (زى الخفاش يلاقى الطير يوريله جناحاته، ويلاقى الحيوان يوريله أسنانه)، ويضرب للرجل ذى الوجهين الذى تفسر مواقفه حسب مصلحته. ما هى قصة انشاد (غربال البين) مثلاً يضرب، وما هى أهم الطيور

الطيور فى الأمثال الشعبية، ثم فى الأمثال التى ضربت فى القرآن الكريم، والأمثال التى ضربها رسول الله صلى الله عليه وسلم، وما كان له - نستصور المسمى - عند الإنسان العربى من ميزة كبرى أهلت إلى ظهور الأمثال، ثم كيف تصور العرب أصوات وكيف قسموها حسب الدرجات والأوزان الموسيقية، ثم حكاية (كعب الأحبار) عن سيدنا سليمان عليه السلام وهى الحكاية المروية فى كتاب (حياة الحيوان الكبرى) للدميرى، ثم قصة لقمان بن عاد .. وإذا أحصينا أمثال الطيور فى اللغة العربية والأمثال فى اللهجات، لوجدنا أن موقف العربى من الطيور يتردد بين مستويين من الشعور، فهو يحسده جهاراً ويمجده فى سره، يتشامخ به حيناً أو يتفائل به، ويمثلهم حيناً آخر .. لقد حملت الطيور على أجنحتها - فى نظر العرب - حكم الوجود، وأضمرها لها بسبب ذلك فترا كبيراً من الحسد، وربما

٣ - الطيور والمصرح : احتوى الحديث في هذه النقطة على المسرحية الاسطورية عند « أسخيلوس » مبتكر التراجيديات ، وقسرة عى مسرحية « بروميثيوس مقبدا » ، ثم مسرحية لطيور لـ « أرمستافلز » مبتكر الكوميديا ، والتي من طيورها نرى العنديلبي والديك والجمعة . في القرن التاسع عشر حيث ظهرت الطبقة البرجوازية ظهرت مسرحيات منها ( البطة البرية ) ، ( الممازيل جوليا ) ، ( الطائر البحرى ) ، وتعتبر هذه المسرحيات إرهابا للتغيير الاجتماعى فى العالم الشيوعى بعد الحرب العالمية الأولى ، وفى تتبع المؤلف للحركة المسرحية فى العالم الغربى أياها ذكرت مسرحيات مثل ( الصفر ذو الرأسين ) لجان كوكتو ، ( الديك الماهر ) لشون أوكيزى ، ( صرخة العقاء ) لسوليماز ، وتحدثت عن ( الممرح التسجلى ) ، وماكان للطيور فيه من دور كبير .

٤ - الرواية : نرى من الأعمال الروائية الكبيرة التى سافقتها مؤلفتنا فى معرض حديثها عن الطيور فى فن الرواية : الطاووس ، العقاء ، العنف والصخب ، الأتسة جوليا ، أسطورة الحيوانات الخائفة ، طائر الشوك ، نورس القلب الشرير ، دعاء الكروان ، عصفور من الشرق ، السمان والخريف ، طيور الحب ، الديك الأحمر ، مذكرات دجاجة ، للكتاكتيت أجنحة ، عودة الطائر الى البحر .

٥ - الموسيقى : من الأعمال الموسيقية التى شرحت المؤلف دور أصوات الطيور فيها : من سيمفونيات العصر الكلاسيكى ( عصر هايند وموتسارت ) : الدجاجة ، البجعة ، أوبرا « لنائى السحرى » ، ينهون كان حلقة الوصل بين الكلاسيكية والرومانسية ، من الأعمال الشهيرة فى المرحلة الرومانتيكية « نقر الطيور » لبوكرينى ، « رقصة الكوكو » لبايجينى ، « أغنية العنديلبي » لشوبرت ، القصيد الميمفونى « ماى كوينبرى » لسميتانا ، « كرفال الحيوانات » لمان صانص ،

المؤلفة عن تسرب ظاهرة وجود أجنحة فى الفن الإسلامى - كما تسربت من قبل فى الفن الممبجى - وماموقف الدين الإسلامى من التصوير والنقش والرسوم فى دور العبادة أى المساجد خاصة ودور المسلمين عامة . وختمت أولى جزئيات هذا الفصل بفكرة عن معارض الفن التشكيلى فى العصر الحديث ، وهى معارض سواء أقيمت فى الشرق أو فى الغرب ، يندر أن يخلو واحد منها من الطيور ، ومن أشهر أعمال بيكاسو « حمامة السلام » . كذلك فقد جعل الفنان مارك شاجال « الديك » رمزا لفرنسا فى لوحاته على جدران قصر الأليزيه . ومنذ سنوات أقام الفنان حامد ندا فى القاهرة معرضا خاصا عن العلاقة بين الطيور والأنى .

٢ - الطيور والشعر : ركزت المؤلف على الشعر الغنائى ، سواء كان مراثيات أو تعبير وجداني وتكلمت عن الطيور فى الشعر العربى .. وإذا اتجهنا إلى الشعراء المعاصرين وجدنا أغلبهم قد اتخذ من طائر بنوعه رفيقا له يعبى من خلاله عن أماله وأحلامه : فشوقي بعد أن رافقه كثير من الطيور فى ( شعر شوقي فى الحيوان ) ، لخص « البابل » بصداقته سواء فى شعره القصص أو شعره العامى . واختار زكى أبو شادى طائر « أبو الفصاد » رمولا إلى قرائه ، وأبراهيم ناجى الذى جنبه « الطائر الجريح » فجعله مترجما عن مشاعره ، و « الكروان » الذى ألف بين العقاد وطه حسين بعد طول خصام ، أما محمود حسن إسماعيل فقد شملت أشعاره كثير من الطيور كالطاووس والبومة والغراب . وكذلك الحال فى الشعر الأوروبى ، فقد ساعد ( التمثيل الاختراعى ) هناك شيوع الطيور فى عالم الشعر فهذا « كيبيد » إله الحب ، وهم لا يقولون ( نظم شعرا ) أو ( صنع شعرا ) بل يقولون « غنى شعرا » لأحساسهم بأن الشعر والغناء من أصل واحد عند الأمم . ثم أوردت نماذج من اشعار شكسبير ، وردزورث ، كوليريدج حيث العصر الكلاسيكى ، ثم نماذج من شعر جون كيتس حيث العصر الرومانسى .

الجنسية ) ، وتناقشت المؤلفه آراء فرويد ومدرسته فى تأويل ظهور بالأغراض الجنسية ، ونحن أيضا نقول معها أن فرويد وأتباعه يدورون فى فلك واحد هو أن شهوة الجنس هى مصل كل شيء فى حياة الإنسان ، وعلى ذلك فهم يفسرون ما يصدر منه من تعبيرات وانفعالات وأمور أخرى بالرغبة الجنسية أو على أساس من غريزة الجنس ، وهو فى الإسلام غير موجود ، والمقام الآن غير متسع لتفنيد هذه الآراء ونقدنا وبيان ضلالتها ( \* ) .

أطول فصول الكتاب الفصل الخامس ، فقد شغل تسعة وستين صفحة ، وهو متعدد الجوانب ، ذلك لأنه يمسك بقول عن الطيور فى الفنون السبعة : التصوير والنحت - الشعر - الممرح - الرواية - الموسيقى - فن البالية - السينما .

١ - التصوير والنحت : التصوير وألنحت هما أقدم الفنون جميعا ، والتصوير أسبق من النحت . وقد كان جسد الإنسان هو اللوحة الأولى التى رسمت عليها صور الطير والحيوان والشجر ، وهو ما يعرف الآن باسم « الوشم » . بعد عبارات وجيزة عن الوشم كبدية لفن التصوير عند الإنسان ، تحدثت المؤلف عن مسائل سبق لها أن أوردتها فى ثنايا الفصول الماضية وهى خروج الإنسان من الكهف ، وتلاقى جماعته وتكوين العشائر والقبائل ، وظهور الحضارات الأولى وبيان أشهر الحضارات القديمة فى العالم ، وكذا الديانات عند المصريين القدماء وأيضاً عند الأفريقى ومنى كالطيور من مرائق مقسمة فيها ، وذبح أن الناس فى تلك العصور كانوا يرون الآلهة التكلم يجب أن يرتفع عن حاجته للاجنحة ، أى لا توجد له أجنحة ، بينما رسله إلى البشر ( وهم أنصاف الآلهة ) لهم أجنحة . ثم بينت أن كتب العهد القديم والعهد الجديد لم تذكر أن لاملأكة أجنحة ، وقد اختفت الاجنحة من نقوش جدران الكنائس خلال القرون الأربعة الأولى للمسيحية ، إلا أنها عادت مرة أخرى للملاكة والرسول فى رسوم هذه الأماكن المقدسة عندهم . تكلمت

ونحن في ختام تحليلنا للكتاب نشيد بالجهود الذي بذلته المؤلف في سبيل جمع مادته وتقديمها في يسر وسهولة للقارئ العربي مع إعطائه جرعة ثقافية لا بأس بها عن الطيور، تلك المخلوقات التي راقت الإنسان منذ القدم. وإضافة إلى ما أسلفناه في ثانيا صفحات هذا التحليل، فلنا نجد بدا من الاشارة الى وقوع بعض الأخطاء المطبعية على الرغم من وجود قائمة على سبيل المثال: الهندق: ص ٤، وتصحيحها: الهندى، ص ١، ص ٢٨، ص ٢١، ص ٤٠، ص ٥٥، ص ٥٥.

كذلك قد شاع في أنحاء متفرقة من فصول الكتاب أن الخفاش من الطيور، ولكننا نصصح هذا الخطأ العلمي فنقول أن الخفاش من الثدييات وليس من الطيور على الرغم من تحور الطرفين الامامين في جسمه على شكل أجنحة بطير بها، فهو حيوان ثديي ولد ويرضع صغاره. ولا يفوتنا أن نشير أيضا الى وجود مواقع عديدة يلزمها الضبط اللغوي، ومواقع أخرى وجدناها حبات في عقد واحد ورغم ذلك نتفتت في شكل فقرات مستقلة، ناهيك عن الاسهاب الممل في الفصل الخامس، والذي خرج في عدة أماكن من الهدف المنشود من تأليف الكتاب. وبالرغم من هذا، فإننا نرى الكتاب - الذي بين أيدينا - إضافة جديدة في المكتبة العربية، لا سيما أننا لم نر من نسج على نوله في هذا الصدد وهو الطيران من الطيور في أجواء متفرقة من العالم جغرافيا وتاريخيا وحضاريا وثقافيا، لذا فهو زاد قيم للمثقف العربي نوصيه بالتزود به.

الأقصى - الطيور في السينما المصرية: فيلم الحضور للمخرج يوسف شاهين.

تناول آخر فصول الكتاب متفرقات عديدة عن الطيور، وأطلق العنوان (في السلم والحرب) عليه غير لائق، وإنما الذي نراه عنوانا مناسباً للفصل هو (متفرقات عامة في عالم الطيور). كانت هذه المتفرقات على التوالى بعض القدرات والكفاءات التكوينية والجمسية للطيور - هجرة الطيور وقصة توقفها نذرا بنشوب حرب أكتوبر ١٩٧٣ في مصر - الطيور وبناء المدن في مصر - قصة الطيور مع الكعبة الشريفة - الطيور ومائل لنقل البريد - الطيور والأغراض الحربية في العالم - الطيور وأحداث تاريخية في مصر - صقور الصيد - الطيور والاختراعات (اختراع السينما، اختراع الرادار، واختراع الطائرة) - استهلاك وفيه أوردت المؤلف نماذج من سلوكيات الطيور.

المؤلفة وهى تودع القارئ تقدم له دعوة لتأمل والتلاقي في كلمتها الختامية التي انتهت بها الكتاب، تشير فيها الى طيور ارتباط زدهار الانسان اقتصاديا بها كآبى قردان ومالك الحزين، وكيف أودت المدنية الحديثة بأنواع كثيرة من الطيور، وما هو الموقف الذي يجب اتخاذه ضد الإبادة الجماعية للطيور والتي تنجم عن استعمال المبيدات وغيرها، وبعض القرارات والقوانين التي أصدرتها الدول المختلفة لحماية الحياة البرية ومنها الطيور، وختمت بكلمات الشاعرة فدوى طوقان وهى تتأجج رفيق نضالها الشاعر الفلمطيني كمال ناصر عندما سجنه اليهود.

القصيد السيمفوني «حمامة الغاب»، «أغنية البجعة» لأدوار جريج. ومن أفضل الآلات الموسيقية القادرة على التعبير عن أصوات الطيور: الأرغن، الآلات الوترية، آلات النفخ الخشبية، الفلوت، البيكولو، الفلوت الحاد. وفي النهاية تشير المؤلف السى أن الأصوات الالامية - خصوصا الأصوات النسائية منها - أقدر من الآلات الموسيقية في التعبير عن أصوات الطيور، وتشير أيضا إلى استخدام أصوات الطيور كأدوات لتعليم الفناء والموسيقى للأطفال، وتذكر من الأغاني العربية (بلبل حيران) (حمامة بوضاء) لمحمد عبدالوهاب، (البلبل الحيران)، (يا طيور) لاسميان، (بالسلايينا يا صانعية في البدرية) لميد درويش.

٦ - فن الباليه: بعد أن تكلمت المؤلف عن نشأة هذا الفن وأن الاتحاد الموفيتي هو مبدعه، وعن ارتباط ذلك بأسباب سياسية خاصة، تكلمت عن أشهر الاعمال التي تسيطر فيها الطيور على مساحات كبيرة، ومنها: «بحيرة البجع» لتشايفوفسكى، «البجع الأسود» لمستورسكوى، (كرنفال الجيوانات) لفوكين، «البلبل» لكروستريال. .. وتكاد معظم أعمال الباليه العالمية تتسم بأسماء الطيور. ولا ننكر عملا بارزا عن الطيور في فن الرقص العربى سوى «رقصة الحمامة» السودانية، التي استلهمها محمود رضا في رقصة جماعية.

٧ - السينما: أهمية السينما في التأثير في نفوس الناس، الطيور في سينما الغرب: انتقال فن السينما من أوروبا الى امريكا حيث لعبت هوليود - خصائص الفيلم في مدينة السينما العالمية الجديدة - الطيور في سينما الشرق الشيوعى - عرض تفصيلي لفيلم «سجين الكنز» للمخرج الفريد زيمتان - فيلم «الغريان» لبازيليني - فيلم «طائر أبيض ذو علامة سوداء» وفيه دور لطائر (ابو المغازل) - التبار الشيوعى في سينما القارة الأوروبية (في يوغوسلافيا وفي تشيكوسلوفاكيا: فيلم «الحمامة البيضاء» لفسرته شك فلاتشيل) - الطيور في سينما الشرق

## وقود جديد

ويتيمز الوقود الجديد بأن استخدامه نظيف بعكس الفحم التقليدى الصلب المولت. وجدير بالذكر ان ثمن البرميل من هذا الوقود يصل الى ١٥ دولار وبذلك سيكون وفرد القرن الحادى والعشرين.

توصلت احد الشركات العالمية الى ابتكار وفرد جديد مكون من للحم المائل واطلقوا عليه «المكربون المائل النقي» وهو مكون من ٥٤ فى المائة من للحم و ٢٠ فى المائة من الماء ونحو ١٦ فى المائة من الوقود المنزلى.

## إحـ عـ الهضم

إن الاكلات الدسمة كثيرا ما تسبب لنا احساس كريحه اعراضه تقع تحت كلمة عسر الهضم تتراوح هذه الاعراض بين حرقان القلب القىء والاعراض عن تناول الطعام يقبل الناس على تناول اقراص تحتوي على ايدروكسيد الماغنسيوم وكربونات الكالسيوم لمعادلة الحموضة الزائدة في المعدة ربما يكون السبب الرئيسي لهذه الاضطرابات في الهضم هو الانتفاخ والمغص وزغورة البطن الناجم من تجمع الغازات .

كل مرة يتبلغ الطعام نبتلع معه ٢ إلى ٣ سم من الغازات تصل الى المعدة كذلك كثير من الاطعمة تحتوي بداخلها على غازات تصل الى المعدة كذلك كثير من الاطعمة تحتوي بداخلها على غازات مثل الخبز والفاكهة والخضروات اوضحت التجارب أن ثلثي الغازات الموجودة بالامعاء تصل اليها عن طريق الدم بينما حجم الغازات التي تنتجها البكتيريا لا يتعدى الثلث . مقدار كبير من هذه الغازات هو ثاني أكسيد الكربون وهو يستخدم في تصنيع البيكربونات التي تعادل الاحماض ولكن الجزء الأكبر منه يتسلى الى الدم حيث يتخلص منه الجسم عن طريق الرئتان لكن المسئول عن مشكلة الانتفاخ هو الامعاء الغليظة ان البكتيريا التي تعيش في الامعاء تتغذى على الكربوهيدرات التي لم يتم هضمها من بين هذه المواد الكربوهيدراتية الستاكور والرايفايوز وهي من أهم مكونات البقوليات كذلك أكل البصل والخضروات الطازجة والمكسرات فان تناولها يساعد علي تجمع الغازات . يفسر ج الانسان الطبيعي حوالي نصف لتر من الغازات يوميا عن طريق الشرح .

تتكون هذه الغازات من نيتروجين ثاني أكسيد الكربون ، ايدروجين ، ميثان وقليل من الاوكسجين . كل هذه الغازات ليس لها

إن الوظيفة الطبيعية لهذه الخلايا الصارية الموجودة في أنسجة القناة الهضمية هي افراز الهيستامين والسيروتونين هاتان المادتان تنظمان افراز حامض الهيدروكلوريك من الخلايا الحمضية الموجودة في المعدة كذلك ينظمان افراز العصارة الهاضمة في الامعاء الدقيقة .

لقد قام هانز راينمان وزملاؤه بدراسة تأثير الكحول والاسبرين ودواء الروماتيزم اندوميثاين على التركيب النسيجي للمعدة والامعاء قبل وبعد تناول العقاقير في اشخاص اصحاء لقد تبين أن تناول أى واحد من هذه المواد تسبب في تحلل وتكسير الخلايا الصارية وتحرر الهيستامين وباقي مكوناتها في القناة الهضمية ان محتويات هذه الخلايا تسبب تلف الغشاء المخاطي للمبطن للمعدة والامعاء الدقيقة لذلك تسمى هذه الخلايا « الحقاتب الانتحارية » .

ان الهيستامين الزائد يسبب تلف جدار المعدة بأثره المباشر وبثنيبه زيادة افراز الحامض المعدى . ان زيادة افراز حامض الهيدروكلوريك في المعدة هو السبب الرئيسي لتقويض سطح المعدة وتكوين القرحة الهيتيديه . ان العلاج الحديث للقرحة هو استخدام دواء السيبتسيدين الذي يعوق افراز الهيستامين وبالتالي يقلل افراز الاحماض في المعدة .

تبين راينمان وزملاؤه ان حقن هؤلاء الأشخاص بالبروستا جلاندين أو مثيله ميزيروستول قبل تناول الكحول أو الاسبرين أبقى الخلايا الصارية سليمة . استنتج العلماء من ذلك أن البروستا جلاندين يمكنه أن يحافظ على سلامة غشاء الخلايا الصارية . كانت لتجارب السابقة اوضحت أن البروستا جلاندين يساعد على انتاج المخاط الذي يحمي سطح المعدة كذلك تبين أن البروستا جلاندين يساعد على حماية القناة الهضمية من التلف بواسطة الحامض . هذه التأثيرات لحماية خلايا المعدة المنسوبة للبروستا جلاندين سوف تفتح مجالاً جديداً في سبيل علاج قرحة المعدة وقرحة الاثني عشر .

## طرائف علميه

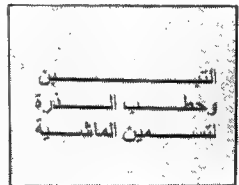
## الجديد عن قرحة المعدة

د . فؤاد عطا الله سليمان

من المعروف أن تناول الكحوليات والاسبرين وأوية الروماتيزم المضادة لتقاهبات تسبب تلفا لغشاء المعدة والاثني عشر بدرجة أنها تزدى لحنوث قرحة بيتيديه هذه المواد قد تهاجم الغشاء المخاطي للمعدة مباشرة أو تعوق الحماية الطبيعية له . في المؤتمر الأوروبي لأمراض الجهاز الهضمي المنعقد في برلين في مارس ١٩٨٦ م أوضحت الدراسات في جامعة ميونخ وجود دليل على وجود عامل ثالث يلعب دورا في إتلاف الغشاء المخاطي للمعدة كائن في الخلايا الصارية Mast Cells .

رائحة لكن مصدر الروائح الكريهة هو من غازات كبريتيد الأيدروجين والاندسول والمكانول والنوشادر الناتجة من تعفن المواد البروتينية في الأمعاء الغليظة أثبت التجارب على بعض الأشخاص الأصحاء أن هذه الغازات تخرج بمعدل ١٣,٦ مرات يوميا لكن عددها يزداد لو تناولنا أطعمة حريشة عندما تناول هؤلاء الأشخاص طعاما نصفه من الفاصوليا المطهية في القرن خرجت الغازات بمقدار ١٧٠ سم كل ساعة إن تناول الطعام ذاته يساعد على حركة الأمعاء وخروج الغازات ويبدأ ظهور الأعراض بعد ساعة من تناول الطعام ويستمر لمدة عشرين دقيقة .

إن مقدار غاز الميثان الذي يتكون في أمعاء الإنسان يتراوح من ١٠ إلى مليون من شخص لشخص آخر ويبدو أن البعض لا توجد بأمعائهم البكتيريا التي تنتج الميثان وأن هذه الصفة متوارثة في العائلات ويخرج حوالي ٤٥٪ من غاز الميثان عن طريق الرئتين من جهة أخرى أن أحد أعراض النخمة هو تجمع الغازات في المعدة وبين حين وآخر ترتخي للبوابة الغذائية وتسمح للغازات بالخروج من الفم بدون عاقبة من الأشياء التي تساعد على طرد الغازات النعناع وجوزة الطيب والجنزبيل والكراوية والقرفة . يجدر بالأشارة هنا إلى تعود بعض الناس تناول النعناع سواء كان طازجا أو مغليا بعد تناول الطعام .



إن محاصيل المواد الغذائية موجوده بوفرة على المستوى العالمي لكن المشكلة هي عدم عدالة التوزيع حيث تتواجد بوفرة في الدول الغنية ويقف وجودها في الدول

النامية . إذا أمكننا معالجة مخلفات الحقل النباتية مثل تبن القمح والحبث وقوالح الذرة وغيرها بحيث يمكن أن تتغذى بها الماشية والأغنام نكون قد نجحنا في توفير قدر كبير من الحبوب يستفيد منها في تغذية الإنسان . لسوء الحظ إن غالبية الطاقة توجد مخزنة في المخلفات الزراعية داخل جدران الخلايا النباتية في صورة سيليلوز لا يستطيع الجهاز الهضمي للإنسان أن يحلله ويستفيد منه ، لكن تستفيد منه الحيوانات المجتررة والخيلية لكن بصورة غير كاملة ، توجد بكثرة في الحيوانات المجتررة أنواع كثيرة من البكتريا والبروتوزوا تتلصق بمكونات العلائق المائنة مثل التبن وكذلك بالعلائق الخضراء مثل البرسيم والحشائش . تقوم هذه الكائنات الدقيقة بتحليل السيليلوز وإنتاج زيوت دهنية طيارة تستخدم كمصدر للطاقة الحيوية للحيوان ويخزن جزء منها في صورة كبروهيدراتية ودهون . أما الكائنات الدقيقة فيعضها الحيوان وتمده باحتياجاته من البروتين الحيواني والدهون والفيتامينات بانواعها .

لقد تمكن الباحثون بجامعة الينوي من إيجاد وسيلة تجعل تبن القمح وحبث وقوالح الذرة سهلة الهضم مما يزيد من سرعة نمو الحيوانات التي تعيش عليها . قام كيرلي وأعوقة بتغذية الثيران والأغنام بعلف مكون من قوالح وحبث الذرة وتبن القمح التي سبق معاملتها بماء الأوكسجين القلوي . لقد غمسوا هذه المخلفات الحقلية في محلول ١٪ ماء أوكسجين أضيف إليه أيدروكسيد الصوديوم القلوي مع تقليب الخليط في درجة حرارة الجو المعتاد لمدة ١٦ ساعة . قام الباحثون بعد ذلك بغسل الأجزاء الصلبة بالماء جيدا لإزالة القلوية ثم جففت تماما . أوضحت التجارب أن قدرة حيوانات التسمين على هضم هذه المواد تضاعفت بالمقارنة مع الحيوانات التي تناولت قدرا مماثلا من الأطعمة التي لم تعامل بماء الأوكسجين القلوي . كما ازدادت سرعة نمو لحملات بصورة مماثلة للحيوانات التي نغخت على الذرة .

تبين أن معالجة المخلفات الزراعية بماء الأوكسجين القلوي ينزع الحماض الذي يمنع

البكتريا من الالتصاق على جدران الخلايا السليمة للنباتات وبيع لها الفرصة لتحليلها وتحور ماتهويه من طاقة . بذلك يمكن الاستفادة من أنواع عديدة من المخلفات الزراعية في تغذية حيوانات التسمين .



أوضحت التجارب في أستراليا أنه يمكن التغلب على قلة مصادر الغذاء للإبقار أثناء الجفاف باستخدام العشب الجاف بعد إضافة مزيج من العسل الأسود (المولاس) واليوربا إليه . في مصر تعتمد في صناعة السكر على قصب السكر وقد أهمل حتى الآن الاستفادة من مخلفات هذه الصناعة من العصاصة والمولاس .

إن فكرة تغذية الماشية بالمولاس واليوربا ليست جديدة . لقد استعان المزارعون في بلاد عديدة بإضافة العسل للأعلاف الجافة منذ عدة أعقاب . والفكرة هي إعطاء البكتريا الموجودة في كرش الحيوانات غذاء سكري سهل الاستفادة منه مع وجود مصدر نيتروجيني وتحليل العشب الذي يستفيد منه الحيوان . خلال العامين الماضيين تعرضت الجبشة والسودان للجفاف نتيجة عدم سقوط الأمطار . وضع ذلك مراعى الإفقار في خطر وقد أهدأ بورانا في مقاطعة سيدامو نصف عدد الإبقار وأغلب المحول للرضع .

أوضحت الدراسة أن إعطاء البقرة كيلوجرام من العسل المولاس يحتوي على ٣٪ من اليوربا يوميا مع تناول البساط الرقيق من العشب الذي نبت ثم جف أدى إلى زيادة أوزنها والاستفادة من لحمها . إن استخدام العسل الأسود في تغذية الإبقار والجاموس أفضل من استخدامها في تصنيع الكحول النقي . أما عن نقل العسل من أماكن إنتاجه فهي في مصر رخيصة أي بواسطة المراكب الواردة من الصعيد .



# العلمية

## الليثيوم

مهندس أحمد جمال الدين محمد  
مدير تكنولوجيا العمليات الميثالوجية  
بشركة أبو زعبل للصناعات الكيماوية

الليثيوم عنصر نادر الوجود إلا أنه  
موزع في جهات مختلفة من مناطق العالم  
حيث أن معدل تواجده في صفور الكرة  
الأرضية بنسبة ٣٠ جزء في المليون .

### أشهر خامات الليثيوم :

- ١ - الأمبلي جونايت AMBYLONITE ورمزه الكيماوي :  $(Li,Na)(Al)PO_4(F,OH)$  ومحتوى المعدن في الخام ٨,٤% وكثافة الخام النوعية من ٣,١ إلى ٣,١ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .
- ٢ - إيوكريبتايت EUCRYPTITE ورمزه الكيماوي لثالوس<sup>٢</sup> ومحتوى المعدن في الخام ٥,٥% وكثافة الخام ٢,٧٧ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .
- ٣ - الليبوليت LEPIDOLITE ورمزه عبارة عن فوسفيكات الليثيوم والالومنيوم والبرتاسيوم ورمزه الكيماوي :  $(Li,Al)_3(Si,Al)_4O_{10}(F,OH)K$  ومحتوى المعدن في الخام ٢% وكثافة

الخام هي ٢,٨ - ٢,٩ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .

٤ - لترايفليت : وهو عبارة عن فوسفات حديد ومنجنيز وليثيوم وتتراوح نسبة الليثيوم فيه ما بين ١,٦ - ٢,٧% .

٥ - ألتينا لايت PETALITE ورمزه الكيماوي لث(لوس)<sup>٢</sup> ومحتوى المعدن في الخام ٢,٣% وكثافة الخام ٢,٤ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .

٦ - الأسبودومين SPODUMENE ورمزه الكيماوي لثالوس<sup>٢</sup> ومحتوى المعدن في الخام ٣,٧% وكثافة الخام النوعية ٣,١ - ٣,٢ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .

### أماكن وجود خامات الليثيوم :

توجد خامات الليثيوم في كندا والولايات المتحدة الأمريكية والبرازيل وروسيا وجنوب شرق أفريقيا والأرجنتين والاتحاد السوفيتي وإسبانيا وزائير ، كما توجد آثار من الليثيوم في الدم والبن وفي مياه بعض الأنابيب المعدنية ويحتوي رمدان كثير من النباتات على آثار منه .

### تحضير الليثيوم ولتاجه :

يحضر الليثيوم بتحليل كلوريد الليثيوم تحليلا كهربيا وذلك باستعمال قطب سالب من الحديد وقطب موجب من الكربون وأشهر دول إنتاج الليثيوم من خاماته الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي .

### خواص الليثيوم :

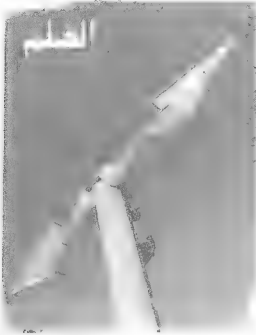
معدن ذو بريق فضي يشبه الصوديوم والبوتاسيوم إلا أنه أكثر صلابة ويتأكسد في الهواء ببطء عند احتراقه في لهب بنزن يتكون أكسيد الليثيوم وعند ذوبان أكسيد الليثيوم في الماء يتكون هيدروكسيد الليثيوم درجة انصهار الليثيوم ١٨٦° م . وزنه الذري ٦,٩٤ .

### أشهر مركبات الليثيوم :

- ١ - بنزوات الليثيوم LITHIUM BENZOATE ورمزه الكيماوي لث(ب)يد<sup>٢</sup> .
- ٢ - بروميد الليثيوم LITHIUM BROMIDE ورمزه الكيماوي لث(ب)يد<sup>٢</sup> .
- ٣ - بروميد الليثيوم الاملاني ورمزه الكيماوي لث(ب)يد<sup>٢</sup> .
- ٤ - كربونات الليثيوم LITHIUM CARBONATE ورمزه الكيماوي لث(ك)يد<sup>٢</sup> وكثافته ٢,٠٦٨ جم/سم<sup>٣</sup> .
- ٥ - كلوريد الليثيوم Lithium Chloride ورمزه الكيماوي لث(ك)يد<sup>٢</sup> وكثافته ٢,٠٦٨ جم/سم<sup>٣</sup> .
- ٦ - سترات الليثيوم Lithium Citrate ورمزه الكيماوي لث(س)يد<sup>٢</sup> وكثافته ٢,٢٩٥ جم/سم<sup>٣</sup> .
- ٧ - فلوريد الليثيوم LITHIUM FLORIDE ورمزه الكيماوي لث(ف)يد<sup>٢</sup> وكثافته ٢,٢٩٥ جم/سم<sup>٣</sup> .
- ٨ - فورمات الليثيوم LITHIUM FORMATE ورمزه الكيماوي لث(ف)يد<sup>٢</sup> وكثافته ١,٤٦ جم/سم<sup>٣</sup> .
- ٩ - هيدروكسيد الليثيوم LITHIUM HYDROXIDE ورمزه الكيماوي لث(ه)يد<sup>٢</sup> وكثافته ٢,٥٤ جم/سم<sup>٣</sup> .
- ١٠ - إيدروكسيد ليثيوم مائي ورمزه الكيماوي لث(ه)يد<sup>٢</sup> وكثافته ١,٨٣ جم/سم<sup>٣</sup> .
- ١١ - نترات ليثيوم LITHIUM NITRATE ورمزه الكيماوي لث(ن)يد<sup>٢</sup> وكثافته ٢,٣٨ جم/سم<sup>٣</sup> .
- ١٢ - نترات الليثيوم المائي ورمزه الكيماوي لث(ن)يد<sup>٢</sup> .
- ١٣ - أكسيد الليثيوم LITHIUM OXIDE ورمزه الكيماوي لث(أ)يد<sup>٢</sup> وكثافته عند ٢٥° م هي ١,٣ جم/سم<sup>٣</sup> .
- ١٤ - أحادي فوسفات ليثيوم (أحادي القاعدية) MONOBASE LITHIUM PHOSPHATE ورمزه الكيماوي لث(ف)يد<sup>٢</sup> وكثافته ٢,٤٦١ جم/سم<sup>٣</sup> .



صورة العذب



## بعد الكمبيوتر الشخصي .. الروبوت الشخصي

الابتكارات واختراعات العلمية المتلاحقة أصبحت من الكثرة بحيث أصبح الإنسان لا يستغرب ظهور أى شئ جديد . فبعد الكمبيوتر الشخصي أتى الروبوت (الإنسان الآلى) الشخصي . وهو يمثل خادم ميكانيكى متكامل الخدمات .. يمسر فى أنحاء المنزل فى هدوء وصمت ، ويطيع الأوامر بدون مناقشة أو تذمر . فيقيم المشروبات الضيوف ويعد المائدة والطعام ، ويطلب المكالمات التلفونية ، ويسمعك موسيكا المفضلة .

وليس ذلك من وحى الخيال العلمى ، ولكنه أصبح الآن حقيقة واقعة . ففعل الآن فى اليابان مايزيد عن ٢٠٠ ألف روبوت فى مختلف مجالات الخدمات والانتاج الصناعى . ولأجل الحاق بهذه التكنولوجيا المتطورة قامت شركة «يونيفرسال ماشين انتيليجانس» بلندن بتطوير روبوت شخصى باسم « آر . تى . اكس » . وللروبوت الشخصى الجيد ذراعين يبلغ طولهما ٦١ سم . ويمكن للزراع رفع وحمل أثقال يبلغ وزنها كيلو جرامين حتى علو ٩١ سم ، ثم وضعها بدقة متناهية فى المكان المطلوب ، وذلك بالإضافة الى الخدمات العديدة الأخرى .

١٥ - اورثو فوسفات الليثيوم (ثلاثى القاعدي) TRIBARIC  
LITHIUM PHOSPHATE رمزه الكيميائى  
نشم فور ؟ .

١٦ - كبريتات الليثيوم LITHIUM  
SULFATE رمزه الكيميائى لثككب ؟  
كثافته ٢,٢٢ جم/سم<sup>٣</sup> .

١٧ - كبريتات الليثيوم المائية رمزه  
الكيميائى لثككب ؟ . يذوب كثافته  
٢,٠٦ جم/سم<sup>٣</sup> .  
اهمية الليثيوم :

يستخدم الليثيوم أو مركباته فى العديد من الصناعات والعمليات الصناعية والتكنولوجية المختلفة مثل تنقية النحاس وزيادة درجة توصيلته للحرارة ، وصناعة المزدوجات مع السرمصان لتفليغ الاسلحة ، واسلاك وكابلات الاتصالات تحت الماء .

ويدخل كلوريد الليثيوم بصفة رئيسية فى عمليات تنقيف الهواء وتنظيم رطوبته ، كما أن لمعدن الليثيوم أهمية خاصة فى الزراعة والثروة الحيوانية فنقصه سواء فى التربة الزراعية أو طعام الحيوانات يؤدي الى اعراض مرضية مختلفة رغم ضالة الحاجة للماسة اليه .

## كتاب يدعو لحماية الثروة الطبيعية

صدر مؤخرا فى باريس كتاب جديد بعنوان « الزراعة والبيئة » أصدرته الرابطة الفرنسية لحماية الطبيعة .

ويتناول الكتاب مشكلة انحمار الاراضى الزراعية فى جميع انحاء العالم والبحث عن حماية الثروات الطبيعية مثل الغابات وكيفية الاستفادة منها والحيلولة دون حدوث الامراض التى تصيب الثروة الخشبية .

ويتناول الكتاب أيضا مستقبل الزراعة والتوسع فى المناطق الخضراء والتأثير الضار على الزراعة نتيجة للتوسع الصناعى .

## جراحة حديثة

# لعلاج العمود الفقري عند الاطفال

تقديم : خطاب فتحي خطاب  
اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

الفقرى بواسطة عواميد معدنية وباستخدام اسلاك رفيعة جدا للتخلص من التحديب في الظهر عند الأطفال والمراهقين وقد ظهرت هذه الطريقة في العالم وطبقت خلال السنوات القليلة الماضية الا انه لوحظ ان عملية تثبيت العواميد المعدنية بواسطة الاسلاك قد تؤثر على اعصاب للمريض عند تركيبها مما يعرضه لمضاعفات .. ومنذ عامين فقط ظهر في فرنسا اسلوب حديث متطور لهذه الجراحة بدأها جراحيين فرنسيون ثم نقلها عنهم الأمريكيون ويعرّوا فيها ولا تزال هذه الطريقة الجديدة والمعروفة باسم « كوتريل دوبيسيه » محدودة التطبيق في العالم حيث لا يتجاوز من يمارسونها في الولايات المتحدة الأمريكية حتى الآن أقل من ٣٠ جراحاً فقط .

وقد أمكن من خلال طريقة كوتريل دوبيسيه استخدام عدد كبير من الخطاطيف لتثبيت العواميد المعدنية في العمود الفقري ومع تحريك هذه العواميد يمكن أرجاع العمود الفقري الى وضعه الأصلي والتخلص نهائياً من الاعوجاج والتحدب وتمتاز هذه الجراحة الحديثة عن مثيلتها السابقة بأن الآن تسخدم في منطقة التحديب فقط ويحتفظ بها الجسم مدى الحياة كما يمكن تلافي المشاكل والصعوبات الناتجة عنها بالاستعانة بامكانيات التقدم العلمي في التخصصات

استقبلت مستشفياتنا الجامعية في القاهرة وبها العالم المصري الدكتور كمال نجيب ابراهيم ، استاذاً صاحب ورئيس قسم جراحة العظام واعوجاج العمود الفقري بجامعة ليو لا بولاية شيكاغو الأمريكية في مهمة علمية لتدريب بعض الأطباء المصريين على الأساليب الحديثة في جراحة اعوجاجات العمود الفقري عند الأطفال والمراهقين للتخلص من ظاهرة التحديب ونقل كل ما هو جديد في مجال جراحات العظام وذلك في اطار مشروع الأمم المتحدة لنقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين الذي تديره وتنفذه اكااديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

وقد تخرج الدكتور كمال نجيب ابراهيم في كلية طب قصر العيني عام ١٩٧١ وسافر الى كندا ثم الى الولايات المتحدة الأمريكية حيث حصل على درجتي الدكتوراه والزمالة الكندية والأمريكية ورغم اغترابه لمدة ١٤ عاماً فقد حضر الى مصر أكثر من مرة وشارك ببحوث في مؤتمر جراحة العظام المصرية عام ١٩٨٤ حول اطفال أرجل الأطفال المصابين بفرق في الطول وبحث آخر عن تشوهات القدم عند الأطفال .

ويقول الدكتور كمال ابراهيم ان علاج اعوجاج العمود الفقري عند الأطفال جراحياً تعنى اجراء جراحة دقيقة لتثبيت العمود

الأخرى الممثلة في اجهزة تتبع حالة الاعصاب وجهاز شطف الدم وغسوله واعادته ثانياً للمريض مما يتفادى الفقد الشديد للدم اثناء العملية علاوة على طاقم الاطباء من اخصائي التخدير والتقدم العظيم في اجهزهم للمحافظة على صحة المريض خاصة وان هذه الجراحة تحتاج الى وقت قد يصل الى حوالي ٦ ساعات .

ويؤكد الدكتور كمال نجيب ابراهيم بأن نسبة النجاح في اجراء الجراحة باسلوب كوتريل دوبيسيه يقترب من الكمال ونتائجها مباشرة تماماً كما انه اجري خلال العام الماضي حوالي ٢٨ جراحة ناجحة ، كما امكن التغلب على مشاكل المضاعفات المتوقعة كالتلوث وتقيح الجرح باتباع للتعليم السليم داخل غرفة العمليات ومشكلة عدم التآلم لحرم العمود الفقري باستخدام بنك العظام المتوفر بكثرة في معظم المستشفيات الأمريكية وبمقارنة هذه الطريقة المتطورة بنظيرتها التي تستخدم الاسلاك نجد ان الاسلاك تمر تحت صفائح الفقرات في العمود ويمكن ان تمس مراكز الاعصاب وتضرها وتؤثر عليها مما يعرض المريض لمضاعفات قد تؤثر على حياته وتمكن في حالة استخدام الخطاطيف فانها تسلك صفائح الفقرات بدون مرور تحتها وبذلك تتجنب التأثير على الاعصاب وزوال المضاعفات .

اما الموضوعات العلاجية التي استعرضها العالم المصري لعلاج تشوهات العمود الفقري التكويني والناتجة لخلق في الفقرات او خلال سنوات البلوغ او نتيجة لشلل عضلات الظهر كما في حالات شلل الأطفال فانه يوحى بالاهتمام باكتشف المبكر والتوعية الصحية المبكرة وعلى الأسرة ملاحظة اظهر أطفالهم ومتابعة اى تغيير في استقامة الظهر المعدل في عظمة الكتف على الناحيتين او معدل عظمة الحوض على الناحيتين وهذا مايمكن ملاحظته عند لحناء الطفل الى الامام فتظهر التحديب في حالة وجود المرض .

ومع الاهتمام باكتشاف هذه الحالات مبكراً يمكن علاجها باستعمال مشد واقي يلبس في الجسم لوقف تقدم المرض وبذلك يمكن تجنب الوصول الى الحالات الحرجة حيث لابد من التدخل الجراحي .



Daily Telegraph

● ● مياه الشرب المنزلية ملوثة  
بالرصاص السام ● ● السبب الاول ..  
أنابيب الماء المصنوعة من  
الرصاص ● ● علاج جديد لأمراض  
القلب قد يسبب قتل المرضى ● ● ضجة  
طبيه وصحفية شديدة في بريطانيا  
وأمركا ● ● سفن فضائية أمريكية  
تستكشف النظام الشمسي والفضاء  
البعيد ● ●

« أحمد والى »

الذى تأخذه من خفية المطبخ  
يحتوى على آثار لكل الاشياء  
التي لامستها أو مرت عليها  
المياه . وبغض عينات من  
الماء من جميع ولايات أمريكا ،  
ظهر أنه يحتوى على آثار  
للرصاص السام ، ويرجع ذلك  
إلى أن الغالبية للعنصر من  
المساكن فى الولايات المتحدة  
تصل إليها المياه عن طريق  
الانابيب المصنوعة من  
الرصاص . وهذا يعنى تعرض  
نسبة كبيرة من السكان لخطر  
التسمم بالرصاص .

والاطفال حتى سن التاسعة  
هم أكثر قطاعات المجتمع  
تعرضا للخطر . والطفل الذى  
فى الثالثة من عمره يمكنه إفراز  
١٥٠ ميكروجراما من  
الرصاص مع البول فى اليوم ،  
ولكن أى كمية أكثر من ذلك  
تسرى مع الدورة الدموية  
وتستقر فى المخ والكبد . ويعتقد  
خبراء وكالة حماية البيئة ، أنه  
كل عام يؤدى التسمم بالرصاص

الاطفال حتى سن التاسعة هم أكثر قطاعات المجتمع  
تعرضا للخطر من التسمم بالرصاص ، الذى يؤدى الى  
تخفيض معدلات الذكاء عند الاطفال . وكذلك يؤدى الى  
ولادة اطفال مشوهين جسديا وعقليًا وعصبيًا .



## قالت صحافة العالم

● مياه الشرب المنزلية  
ملوثة بالرصاص السام

أحدث تقرير خطير لوكالة  
حماية البيئة الأمريكية موجة  
واسعة من الذعر والقلق بين  
مختلف اوساط الشعب الأمريكي  
والهيئات الطبية والصحية .  
وذكر التقرير حقائق مفرجة عن  
مدى تسمم البيئة فى الولايات  
المتحدة . فقد ظهر أن واحدا من  
كل خمسة أمريكيين مصاب  
بحالات تسمم متفاوتة الخطورة  
بسبب المعادن السامة .  
والأخطر من ذلك أن التسمم  
المعدنى يحدث أضرارا بالغة  
للأطفال .

ويأتى الخطر الاول من مياه  
الشرب الملوثة والى تحتوى  
على معدلات مرتفعة من  
الرصاص السام . ولمقاومة هذه  
الآخطار الدائمة ، فإن خبراء  
وكالة حماية البيئة يطالبون

بتخصيص ١٤٥ مليون دولار  
سنويا للعمل على الحد من  
التلوث البيئى . وأحدث نشر هذا  
التقرير حرجا شديدا للرئيس  
الأمريكي ريجان ، والذي قام  
قبل نشر التقرير بأيام قليلة  
برفض مشروع الكونجرس  
بتخصيص ١٨ بليون دولار  
لمكافحة تلوث المياه . وبعد ذلك  
ببومين قامت ولاية كاليفورنيا  
بإصدار تشريع عاجل لتحريم  
تصريف المخلفات السامة  
للمصانع الكيماوية بالمجارى  
المائية والانهار بمختلف أنحاء  
الولاية .

والامر الذى لا يمكن التشكك  
فيه أو حتى مجرد مناقشته هو  
التسمم بالرصاص . فمئات  
السنين كان معروفا أن المعدن  
الترامدى الثقيل يعوق لنمو ،  
ويسبب التخلف العقلى ، وحتى  
قد يؤدى إلى الموت ، ولكن ،  
خطورته الرهيبة وتأثيراته  
الضارة التى من الصعب  
إكتشافها ، هو ما يتعلق  
بالتطورات التى تحدث للجنين  
فى بطن امه ولمقدرة الاطفال  
على النمو الطبيعى والتعلم .



تلوث مصادر مياه الشرب يهدد بحوث كارثة صحية بالولايات المتحدة .

الرصااص تزيد عن ثلاثة أضعاف النسبة التي تعتبر آمنة . وقد دعى ذلك الأمر للطير المسؤولين الصحيين بالمدينة الى تحذير أهالى المنطقة بعدم شرب أو استخدام المياه الجارية فى المنازل واستخدام المياه المعبأة فى الزجاجات .

وتحدث عملية التلوث بالرصااص فى شبكات مياه المدن بوجة عام عندما يقوم الماء المذب بنخر وتفتت أنابيب

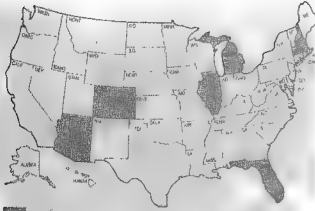
فقط بعد ظهور أعراض التسمم على الضحايا . وحدث مؤخرأ أن السيدة جودين ساوثرلاند من مدينة واشنطن عرفت سبب نمو إنتها أولفيا - ٢١ شهرا - البطء ومشاكل إضطرابات الهضم المزمنة التى تعاني منها الطفلة بعد فحص روتينى لأطفال المدينة . فقد أظهر الفحص وجود معدلات مرتفعة من الرصااص فى دماء الطفلة . وفحص الماء فى منزل الطفلة ظهر احتوائه على نسبة من

للأشخاص الذين فى متوسط العمر .

(السبب الاول ..  
أنابيب الماء  
المصنوعة من  
الرصااص)

وتكمن خطورة التسمم بالرصااص ، أنه لايلون الماء ولاطعم له . ويمكن إكتشافه

إلى تخفيض نسبة الكآء بحوالى ٥ درجات لأكثر من ١٤٣,٥٠٠ طفل أمريكى . وكذلك فإن التسمم بالرصااص يزيد من إحتمالات تعرض مايقل عن ٦٢٢ ألف سيدة حامل لحداث تشوهات جسدية وعقلية وعصبية لأطفالهن . ويعتقد عدد كبير من الأطباء والاختصاصيين ، أن التسمم بالرصااص هو السبب الرئيسى للإصابة بالتوتر الزائد والذبحة الصدرية والنوبات القلبية



Lead in drinking water averages at least 20 parts per billion statewide  
Individual samples in state exceed 20 parts per billion

خريطة للولايات المتحدة تبين المناطق التي تزداد فيها نسبة تلوث مياه الشرب بالرصاص . واللون الفاتح يحدد الولايات التي تبلغ نسبة التلوث بها إلى مراحل الخطر .



بعد تحذيرات وكالة حماية البيئة الأمريكية من تسمم مياه الشرب بالرصاص أقبل الناس على استخدام المياه المعبأة .

### U.S. Report Warns Of Hazard of Lead In Drinking Water

By PHILIP SHARCOFF

WASHINGTON, Nov. 3 — The Environmental Protection Administration expressed alarm today over a new assessment of the dangers posed by lead in drinking water and said it was considering steps to reduce the danger.

على التلخص من معظم الرصاص الموجود في الماء

«يؤاس أندوردك بيبورت»

المياه المنزلية . وكذلك نصحت ربات البيوت بإطلاق المياه من نقيتين إلى ثلاث دقائق قبل استخدامها ، فإن ذلك يساعد

ومن أكثر الأشياء التي تسبب تلوث المياه الجوفية هي المواد التרכيبيّة والعضوية ، مثل المواد البلاستيكية والمواد المعدنية مثل البنزين والكروم وفورم وإيثيلين وبيروميد ، وكل هذه المواد يأتي من مخلفات المصانع الكيماوية ومنجها . وكذلك ، فإن المواد اللاصقة الخاصة التي تستخدم في تثبيت الأنابيب المصنوعة من القنيل الي بعضها من عوامل التلوث أيضا .

ومن عوامل تلوث المياه الأكثر خطورة على الصحة غاز رادون . كان أكثر من ربع منازل الولايات المتحدة تستخدم مياه تحتوي على غاز رادون ، وهو غاز مشع ينبعث عندما يتآكل الأورنيوم الموجود في الصخور . ومعظم الصخور المحتوية على الأورنيوم توجد في ولاية نيو انجلند ، ولكن كثر غيرها متناثر في مناطق مختلفة من البلاد . وعندما يغلي الماء أثناء عمليات الطبخ واعداد المشروبات الساخنة في المنازل ، فإن حوالي ٨٠ في المائة من الغاز الموجود في الماء يتصرب إلى الهواء حيث يستنشق الناس . وذلك الغاز من الممكن أن يؤدي للاصابة بسرطان الرئة .

وقامت وكالة البيئة الأمريكية بإذاعة نشرات وتحذيرات دورية في وسائل الاعلام المختلفة تطلب فيها من ملاك العمارات السكنية من مراعاة استخدام المواد التي تسبب تلوث المياه في شبكات

المياه المصنوعة من الرصاص ومواد اللحام مثل القصدير وغيره ، والتي تستخدم في لحام المواسير المصنوعة من النحاس الأحمر ببعضها . ويقترح خبراء وكالة حماية البيئة خطة عمل عاجلة لتقليل نسبة الرصاص في مياه المنازل وبقيّة المنشآت العامة من المستوى الجاري حاليا وهو ٥٠ جزء لكل بلون إلى ٢٠ جزءا لكل بلون . ولتحقيق ذلك الهدف الحوري يلزم إتفاق من ١١٥ إلى ١٤٥ مليون دولار سنويا . ولكن ذلك سيوفر في المقابل أكثر من بلون دولار سنويا تنفق على العناية الصحية .

واعترف المسؤولون بوكالة حماية البيئة ، أن مثل تلك الاجراء منأخرأ . فقد كان معروفا منذ أكثر من عشر سنوات أن معدلات الرصاص في مياه الشرب مرتفعة كثيرا عن المعدلات الآمنة . كما أن المسؤولين عن شبكات المياه كانوا يعرفون منذ زمن طويل بتلوث المياه بالرصاص . ولأجل الحفاظ على معدلات آمنة للرصاص ، ومنع استخدام التراكيبات المعدنية في عمليات استخدام المياه الجوفية ، وجد أنه من الضروري منع استخدام حوالي ٧٠٠ مركب كيميائي تشكل خطورة على مياه الشرب وتسبب أضرارا صحية بالغة . فالمياه الجوفية نفسها تعتبر مديبا طبيعيا . فلها تقوم بتنوير وامتصاص المعادن الثقيلة مثل الرصاص والكاديوم ، وكذلك الغازات والمواد الكيماوية الصناعية .



Daily Telegraph

العلم

الشرايين . كما أن إزالة الكالسيوم من الدم من الممكن أن يؤدي إلى أن تصبح العظام هشة ضعيفة «أستيو بوروبسيس» ، وبالتالي تنكسر لأقل إلتواء ، وعلى الأخص في حالات المتقدمين في السن .

وتشمل مجموعة المعارضين لطريقة العلاج الجديدة كبار أخصائى أمراض القلب ببريطانيا ، مثل الدكتور دوجلاس شامبرلين رئيس لجنة أمراض القلب بالكلية الملكية للأطباء ، الدكتور جلبرت

النقد . وأعلن عدد من أطباء القلب البريطانيين مؤخرا بعد معامهم بطريقة علاج أمراض القلب الجديدة ، أنه لا توجد شواهد أو أدلة علمية من التجارب المعملية تشير إلى أن العلاج بمقار إيتا ينتج عنه أية فائدة لعلاج حالات مرضى القلب . وعلى العكس من ذلك ، فإن طريقة العلاج الجديدة قد تكون شديدة الضرر . ومن وجهة نظر غالبية خبراء القلب ، فإن الكوليسترول هو السبب الرئيسى فى تضاد

كافاذا تقوم بسد للشرايين وبعد ذلك يخرج كلا من المقار ورواسب الكالسيوم من الجسم عن طريق البول . وبذلك يتم منع حدوث الأزمات القلبية كما يعمل على الشفاء من الذبحة الصدرية .

ومن المعروف طبيا أن عقار «إيتا» ديامين يتترا - أستوك «أسيد» الذى يعرف باسم «إيتا» يستخدم فى علاج حالات التسمم بالرصاص . ولكن تكرار استخدامه فى علاج أمراض القلب قد أثار موجة واسعة من

### ● علاج جديد

لامراض القلب

قد يسبب

قتل المرضى ؟!

طريقة جديدة لعلاج أمراض القلب فى إنجلترا ، أعلنت عنها عيادة فى شارع هارلى بلندن ، أثارت مؤخرا ضجة واسعة فى الأوساط الطبية البريطانية ، ونشبت حولها جدل عنيف بين الأطباء . وسرعان ما امتد ذلك الجدل ليشمل غالبية دول أوروبا الغربية والولايات المتحدة ، حيث أعلنت بعض مراكز أبحاث مرضى القلب الأمريكية أن التأثيرات الجانبية للعلاج الجديد قد تؤدي إلى قتل للمريض .

والطريقة الجديدة أصبح يطلق عليها «علاج شيلاتيون» نسبة إلى مركز شيلاتيون الطبى بشارع هارلى بلندن ، الذى قام بتطويرها ونشرها فى بريطانيا منذ أكثر من عامين . ويقوم المركز الآن بالاثراف على علاج ١٥٠ مريضا بالقلب . وتصل تكاليف علاج المريض الواحد إلى ٢٢٢٠ جنيه إسترلينا .

وتشمل طريقة العلاج الجديدة بث عقار «إيتا» ديامين يتترا - أستوك «أسيد» إلى الدم عن طريق التنقيط . ويقول الدكتور جويس كافاذا رئيس المركز ، أن المقار يضم إليه رواسب الكالسيوم الموجودة فى الدم ، والتي كما يقول الدكتور



ANGINA?  
POOR CIRCULATION?  
STROKE RISK?  
THE  
CHELATION CLINIC  
Has found the answer  
to your heart attack, stroke.

بين الكواكب وارسال معلومات ثمينة إلى العلماء على الأرض وتتضمن أحدث التطورات في هذا المضمار ما تقوم به بايونير ١٢، وهي سفينة فضائية عمرها تسع سنوات متبدأ قريباً دراسة تستمر خمسة أسابيع للمذنب ويلسون الذي تم اكتشافه مؤخراً وهي تمر قرب كوكب الزهرة ثم تتطرق بعيداً عن الشمس إلى مسار نصف دائري.

ومن المعتاد أن المذنب ويلسون - الذي اكتشفه في أغسطس الماضي طالب بمعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا - في كبر ولعمارة المذنب هالي المشهور الذي تبلغ كتلته نحو ألف مليون طن ويمتد أيضاً أن «ويلسون» هو مذنب حديث يقوم بزيارته الأولى للنظام الشمسي والمذنب الحديثة ذات أهمية خاصة للعلماء هالي لأنها تخضع بعد للتكليف الذي تفرضه الشمس، كما أنها توفر سجلاً أفضل للظروف الأولى للنظام الشمسي

وقامت بايونير ١٢ - التي تدور حول الزهرة منذ ١٩٧٨ بمراقبة المذنب الجديد خلال مارس وأبريل الماضيين حيث وصلت إلى أقرب مسافة من الأرض ويصبح بمقدور العين المجردة أن تتابعها في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية ولا يعرف العلماء بعد - وقد لا يصل إلى علمهم أبداً - ما إذا كان المذنب ويلسون سيعد مرة أخرى إلى نظامنا الشمسي. وأجرت بايونير قياسات للأشعة فوق البنفسجية للمذنب، وهي قياسات لا يمكن إجراؤها من الأرض لأن طبقة الأوزون

تفقد أصدر إحصاء القلب الأمريكي بيانا أكد فيه حدوث عدة حالات وفاة ترتبط بطريقة علاج عيادات شيلاتيون. كما ذكر البيان إصابة عدد من المرضى بالفشل الكلوي يعود جزئياً من العلاج بطريقة شيلاتيون. وكذلك حدد البيان عدة آثار جانبية خطيرة لطريقة شيلاتيون العلاجية، مثل الفشل الكلوي، نوبات صعبية التنفس، ركود في نخاع العظام، الصدمات، حدوث تقلصات، اختلال ضربات القلب، ونوبات من الحساسية الشديدة.

وعلى الرغم من جميع هذه التقارير الخطيرة والضرية الدللية والصحية الواسعة في بريطانيا والولايات المتحدة، فلا تزال سلسلة عيادات شيلاتيون تمارس عملها ويتدفق عليها آلاف المرضى سنوياً حيث يتفقون مبالغ طائلة على العلاج.

«صناداي تايمس»

سفن، فضائية  
امريكية تستكشف  
النظام الشمسي  
والفضاء البعيد.

يواسل عدد من سفن الفضاء الأمريكية - التي أطلق بعضها قبل نحو عقدين - سير غور النظام الشمسي والفضاء القاصم

علامات مبكرة تدل على وجود اضطراب بسيط في عمالية تدفق الدماء للمخ، وأوصى بإجراء حقن دماء للمريض بالعقار لمدة مرات تتكلف ٧٠٠ جنيه استرليني.

وتكرر كافانا في تقريره أن الاختبارات أثبتت على أن تدفق الدم بالشريان السباتي بالجانب الأيمن للعنق قد تحول إلى الشريان السباتي الخارجي. ويدل ذلك على وجود دلائل مبكرة على إمكانية حدوث انسداد بالشعيرات الدموية بالمخ. وهذا يعني وجود عاقبة لتدفق الدم للمخ.

وقامت رئاسة تحرير صحيفة الصناداي تايمس بإجراء اختبارات مماثلة لمنحوب الجريدة بمستشفى هامر سميت. وكانت النتائج مختلفة تماماً، فلم يثبت وجود أي أثر لانسداد شرياني. وعندما تمت مواجهة كافانا بنتيجة اختبارات مستشفى هامر سميت أصر على اختلاف في تدفق الدماء للمخ مما يؤدي إلى عواقب وخيمة للمريض إذا لم ينظم في العلاج بعبادته.

أما في الولايات المتحدة حيث أنشأ جيمس كافانا سلسلة من عيادات شيلاتيون لأمراض القلب بجميع أنحاء البلاد، فقد إستغل كافانا مادة في قانون نظام العلاج الطبي الأمريكي، والتي تنص على السماح بعلاج المريض طالما أن الطبيب المعالج يعين للمرضى أن العلاج تجريبي. ولكن، فإن النقد في أمريكا أكثر حدة وضجيجا عنه في بريطانيا.

ثوميسون من أكبر خبراء الكوليسترول بمستشفى هامر سميت بلندن، البروفيسور ديفيد أليسون رئيس قسم التشخيص بالاشعة بالكلية الطبية الملكية لأطباء الامتياز، الدكتور سيدني روزالكي أستاذ كيمياء الأمراض بمستشفى رويال فري. وقد تقرر أن تقوم لجنة مراقبة تأثير العقارات الدوائية بإدارة الصحة البريطانية الملكية بلندن.

ضجة طبية  
وصحفية شديدة  
في بريطانيا  
وأمریکا

وقام مركز بيدة الصناداي تايمس بالذم الس مركزي شيلاتيون الطبي لأمراض القلب حيث إدعى المرضى. وطلب منه الطبيب المختص إجراء تحليل للدم والبول وعمل رسم للقلب تكلفت مبلغ ٨٥ جنيهاً أثبتت خلوه من أي مرض. وقام الدكتور رين بيري بمركز التحاليل الطبية بتأكيد خلو محرر الصناداي تايمس من أي مرض. وعاد المحرر مرة أخرى إلى مركز شيلاتيون حيث قام الدكتور جيمس كافانا بإجراء تحليل آخر تكلف ٣٥ جنيهاً أخرى. على الرغم من أنه غير مسجل كطبيب بنقابة أطباء بريطانيا. وفي التقرير كتب كافانا، أن التحاليل أثبتت وجود

لناس بالدوران حول الشمس منذ  
أواخر الستينات وكانت السفن  
المتطلعات الاوائل للقضاء  
القائم بين الكواكب وقد بعثت  
بالنصليات الاولى لقياسات  
الرياح الشمسية والمجال  
المغناطيسي الشمسي والأشعة  
الكونية .

وعندما تكون خلف الشمس  
تساعد سفن بايونير على التنبؤ  
بالعواصف الشمسية إذ تصبح  
قادرة على التكهّن بوقوع مثل  
هذه الامور على سطح الشمس  
قبل ان تصبح مرئية على  
الارض بأسبوعين وهذه  
العواصف الجيومغناطيسية ، او  
الانفجارات الهائلة للرياح  
الشمسية ، تشوش المجال  
المغناطيسي للأرض وتسبب  
تقطع التيار الكهربائي والمعتقد  
ايضا أن العواصف الشمسية  
تتحكم بشكل جزئي في مناخ  
الارض

وأعلنت ناسا مؤخرا أن  
بايونير ٩ ، التي دارت حول  
الارض ٢٢ مرة وقطعت ألف  
كيلومتر منذ اطلاقها في ١٩٦٨  
قد كلفت عن العمل بعد ان  
اخفقت محاولة أخيرة للاتصال  
بها .

« سبيلس نيوز ريفيس »

الشمسي هي الموجودة في الكرة  
الارضية .

ومسفينة فوياجر - هي  
مستكشف آخر للكواكب اطلق  
قبل عشرة اعوام وهي تنجه  
الان الى المناطق النائية من  
النظام الشمسي بعد أن أمدت  
العلماء بصور مقربة لرحل في  
١٩٨٠ والمشتري في ١٩٧٩  
ويأمل العلماء أن تفتقر مركبتنا  
فوياجر في نهاية الامر مايعرف  
باسم « الهليوبوز » أي الحدود  
التي لم تصل اليها ابدا أشياء من  
صنع البشر .

والهليوبوز هي منطقة ينتهي  
عندها مجال الشمس المغناطيسي  
وهي تعتبر بمثابة بوابة للخروج  
من نظامنا الشمسي الى الفضاء  
البعيد ولا يعرف العلماء ، بعد  
موقع هذه الحدود أو نوعية  
مناخها .

بل أن هناك الآن ما يدور  
أبعد من مسفينة فوياجر ، وهما  
بايونير ١٠ و ١١ وهما  
المركبتين اللتان اطلقتا قبل ١٥  
عاما . وكانت السفينتان  
المعمرتان اولي محاولتين  
للمرور عبر الحزام النجمي  
والوصول الى المشتري وهما  
تتجهان الآن الى الفضاء القائم  
بين الكواكب في جانبيين آخرين  
من النظام للشمسي ويقوم أيضا  
اسطول من اربع سفن تابعة

عشر سنوات عبر النظام  
الشمسي بينما تصرع الى لقاء في  
١٩٨٩ مع الكوكب البعيد نبتون  
قبل ان تقتحم الفضاء الممتد بين  
الكواكب وقد ارسلت الادارة  
الوطنية للطيران والفضاء  
( ناسا ) مؤخرا أوامر بأجهزة  
الكمبيوتر الى فوياجر لتغيير  
مسارها لكي لا تنتهزم وتتحول  
الى حلقات من الحطام الذي قد  
يدور في تلك نبتون ، وهو  
الكوكب السيار الثامن من حيث  
البعد عن الشمس .

ومن المقرر ان تمر السفينة  
الفضائية في نطاق ٤,٩٦٠  
كيلومتر من القطب الشمالي  
لنبتون وهي اقرب مسافة بين  
الكواكب تحققت الى الآن وفي  
نطاق ٤٠ ألف كيلومتر من أكبر  
اقمار نبتون وهو القمر  
المعروف باسم تريتون وتبعد  
السفينة فوياجر حاليا مسافة  
٢,٢٠٠ مليون كيلو متر عن  
الارض بعد أن حلقت قرب  
أورقوس في ١٩٨٦ ، وزحل  
في ١٩٨١ ، والمشتري في  
١٩٧٩ محققة اكتشافات علمية  
جديدة في كل من هذه  
المراحل .

ويأمل العلماء في تسجيل  
اكتشافات لثارة خلال تحليق  
المركبة نبتون ويبدو كثير من  
العلماء اهتماما خاصا بقرمه  
الضخم تريتون الذي يتصورون  
انه مغلف بطبقة جوية كثيفة وان  
سطحه قد يحتوى على بحار من  
النيتروجين السائل واعداد كبيرة  
من المركبات العضوية بل  
وربما العناصر التي تتكون منها  
الحياة . ومعظم الاقمار - كما  
هو الامر بالنسبة لقمر الكرة  
الارضية - نعدم فيها الجو تماما  
كما أن المحيطات الوحيدة  
المعروفة في اطار النظام

الموجودة في الجو تعوق  
اختراق هذه الأشعة .

وتمثل نتائج القياس المرة  
الرابعة التي تقوم بها بايونير ١٢  
بدراسة مذنب وقد قامت  
المركبة بدراسة المذنبات هالي  
في ١٩٨٦ وجياكوميني وزينر  
في ١٩٨٥ واينك - الذي يوشك  
على التلاشي - في ١٩٨٤  
وستعود بايونير الى مراقبة اينك  
عندما يدخل المذنب مرة أخرى  
الى قلب النظام الشمسي في  
يونيو ويوليو من هذا العام .

وصرح ايان منتيوارت  
رئيس فريق الاختبار في جامعة  
كولورادو ان جمع المعلومات  
سينتج فرصة لدراسة المذنبات  
في جميع مراحل حياتها  
وستوفر لدينا مجموعة فريدة  
ومتجانسة من المعلومات عن  
المذنبات ذات الاعمار المختلفة  
التي تمكننا من دراسة النشاط  
والتغيرات التركيبية في مرحلة  
تطور المذنبات .

والمعتقد ان المذنبات هي  
بقايا التراب والغاز اللذين كونا  
النظام الشمسي قبل ٤,٦٠٠  
مليون عام . وذكر العلماء  
مؤخرا ان المعلومات التي  
جمعها اسطول دولي من مركبات  
الفضاء قام باستقبال المذنب  
هالي بمناسبة وصوله قرب  
الارض في العام الماضي تميل  
الى دعم تلك الفكرة وتبين ان  
نواة هالي مكونة من الفحم  
الاسود ، وهو أحد احلك المواد  
في النظام الشمسي ، كما انه  
اكبر ما كان متوقفا مع وجود  
فوهات ممتدة نصف كيلو متر  
فوقه .

وفي الوقت نفسه تواصل  
أحدى ليج السفن الآلية التي تم  
اطلاقها - وهي فوياجر ٢ -  
سلسلة رحلاتها التي بدأت قبل

### المحاصيل تنمو في الاراضى البور !!

من اجل زيادة انتاجية المحاصيل الزراعية توصلت مجموعة  
من العلماء البرازيليين الى استنباط انواع من الزراعات يمكنها ان  
تنمو في الاراضى البور وفي اى موسم من المواسم .

وقد استخدم العلماء اسلوب الهندسة الوراثية لاستنباط هذه  
الانواع من النباتات مما سيحدث ثورة في المجال الزراعى ..



اشترك سنوى بالمجان فى مجلة العلم  
يبدأ من أول مارس سنة ١٩٨٧

### الفائز الثانى

رهام البتراوى زهران ٥٦ شارع ايران -  
الدقى

اشترك نصف سنوى فى مجلة العلم يبدأ  
من أول مارس سنة ١٩٨٧

### الفائز الثالث

هشام عبده الشاذلى ١٦ ش ضياء من  
شارع الهرم محطة حسن محمد

اشترك ربع سنوى فى مجلة العلم يبدأ  
من أول مارس سنة ١٩٨٧

### الفائز الرابع

ناجى السيد اسماعيل عفيفى المحلة  
الكبرى - مماكن كفر حجازى عمارة ٢٥  
شقه ٢

اهداء ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات  
اصدار المجلة لاستكمال ما فاتك من اعدادها

### الحل الصحيح

لمسابقة يناير ١٩٨٧

مجموعة الحيوانات اكلة العشب تشمل  
: فرس النهر ( السيد قشطه ) والبقرة ،  
والخرتيت .  
مجموعة الحيوانات اكلة الاوراق العالية  
تشمل : الحمار الوحشى والزرافة  
والفيلان .

### الفائزون

فى مسابقة يناير سنة ١٩٨٧

### الفائز الاول

تامر فاروق مصطفى منير المشروق  
القومى لمكافحة امراض الاسهال/جاردين  
سيتى

## مسابقة العلم

### مسابقة

مارس ١٩٨٧

نهر النيل الذى يمتد عبر اربعين خطا  
عرضيا من ٥ جنوبا الى ٣٠ شمالا  
قاطعا من القارة السوداء مسافة ٦٥٠٠  
كيلومتر تدور حوله مسابقة هذا الشهر .  
السؤال الاول :

تجرى مياه النيل فى احد اجزائه فى  
نفس اتجاه الرياح التجارية السائدة مما  
يجعل الملاحة النهرية بالسفن الشراعية  
صعبة جدا فى الاتجاه العكسى لاتجاه  
سريان المياه : فاذن يقع هذا الجزء ؟  
السؤال الثانى :

يقع منبع النيل فى اوغندة عند خروجه  
من بحيرة فيكتوريا التى ترتفع عن مستوى  
البحر بـ .

أ : ١٠٠٠ متر

ب : ١١٣٤ متر

ج : ١٣٣٤ متر

### السؤال الثالث :

يقترّب النيل عند نجع حمادى فى مصر  
من البحر الاحمر ليبعد عنه بمسافة .

أ : ٥٥٠ كيلو مترا

ب : ٦٥٠ كيلو مترا

ج : ٣٠٠ كيلو مترا

### كوبون حل مسابقة مارس ١٩٨٧

الاسم :

العنوان :

الجهة :

اجابة السؤال الاول :

نصعب الملاحة الشراعية عكس اتجاه مياه النيل بين مدينتى :

و

اجابة السؤال الثانى :

يرفع منبع النيل فى اوغندة

اجابة السؤال الثالث :

يقترّب النيل عند نجع حمادى من البحر الاحمر بمسافة

يرسل الكوبون الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر  
العينى يريد الشعب السابق



# طائرات منزلقه

## من الورق المقوى

جميل عن حمدي

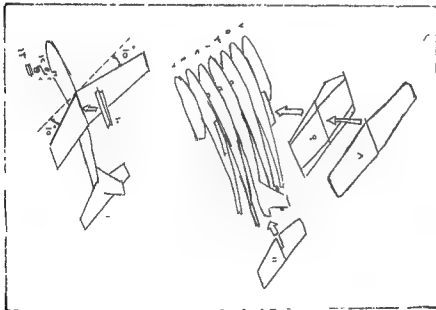
سادسا : ثبت الخطاف ١٢ في مقدمة الطائرة مستعينا بالقطعة ١٣ .  
سابعا : اثن الجناح ليصنع زاوية ١٥° مع المستوى الافقى من جهتيه .  
ثامنا : الصق القطعة ١٠ على الجناح .

ثالثا : الصق القطعة ٨ على القطعة ٩ .  
رابعا : اخذ الذيل في الجزء الخلفي من القطعة ١ واضفه على القطعتين ٢ ، ٣ .  
خامسا : الصق المجموعة ٨ ، ٩ التي تمثل الجناح على جسم الطائرة في (أعلى القطعتين ٣ ، ٤) .

سبق ان عرضنا كيف يمكن عمل الطائرات من الورق المقوى بدلا من خشب البلسا الذي يجد الكثيرون من الهواة صعوبة كبيرة في الحصول عليه قد تكون العقبة الاساسية في عدم مزاولة الهواة وما يتبعها من دراسات وتطبيقات عملية في نظرية الطيران واستخدامات هذا النوع من الطائرات الخفيفة التي تطير بنظرية الانزلاق مع التيارات الهوائية .

وتلبية لرغبة الكثيرين الذين يطلبون المزيد من الهواية العلمية الهندسية نقدم من خلال الرسوم الكبيرة الحجم الاصلى الذي تقطع عليه قطع الكرتون اللازمة ، وبالاستعانة بالرسوم المصغرة يمكن تركيب الطائرة المنزلقة اذا اتبعنا بكل دقة وعناية خطوات العمل التالية :-

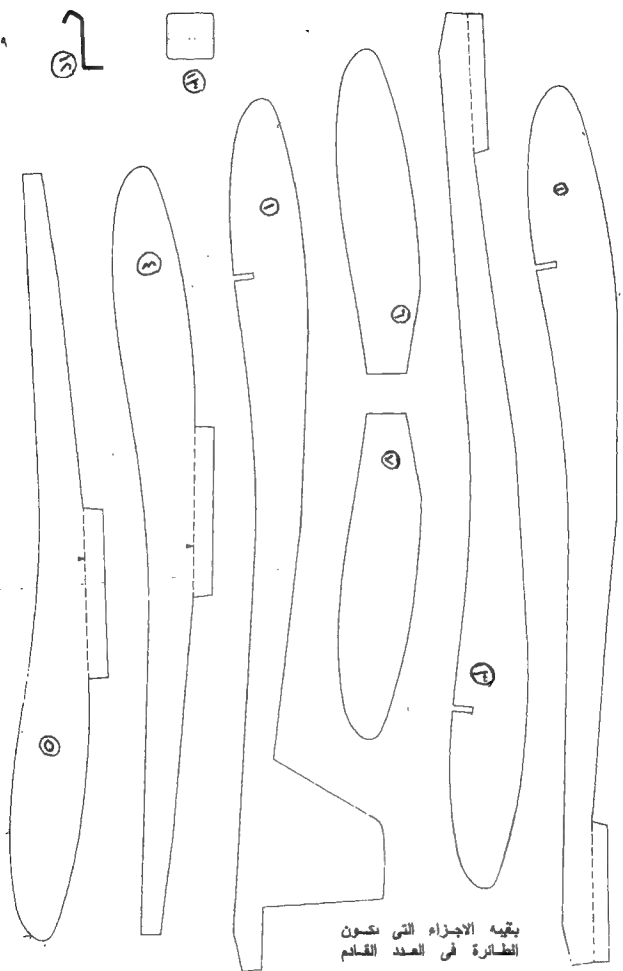
اولا : اثن الاجزاء خارج الخط المنقطع في القطع ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ لتلتصق بها الجناحين الامامى والخلفى .  
ثانيا : الصق القطع ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ لتكون جسم الطائرة الرئيسى .



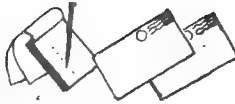
٢

...

١



بقيته الاجزاء التي تكون  
الطائرة في العدد القادم



اعداد وتقديم : محمد عليش

## أنت تسأل والعلم يجيب

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي تعز لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لاساتذة متميزين في مجالات العلم المختلفة .

ابتهت الي مجلة العلم بكل ما يتسلطك من اسئلة على هذا العنوان  
1 شارع قصر العيني اكااديمية للبحث العلمي - القاهرة .

- عاطف عبد المجيد وعلى عبد المجيد  
للكروى كفر الشيخ
- خالد عاطف الحارس كلية طب الاسنان  
جامعة القاهرة
- احمد على محمود كلية الزراعة جامعة  
المنيا

● ا. على عوض  
المدير العام  
بالبنك المركزي المصري .

ما رأى رجال الدين في الدعوة لمنع  
الميكروفونات في المساجد وصوان  
العزاء والاعراج الذي تحدثه في غير  
الاذان .

● هناك نصوص شرعية اسوق بعضها من  
معانيها .. وفيها حسم الموضوع .. قال  
تعالى : «واغضض من صوتك اى الامر  
بخفض الصوت عموما .. وفي الذكر  
قوله : «واذكر ربك في نفسك تضرعا  
وخيفة ودون الجهر من القول بالقدو  
والاصال ولا تكن من الغافلين» .  
وفي الصلاة قوله : «ولا تجهر بصلاتك  
ولا تخافت بها وايغ بين ذلك سبيلا» وقول  
النبي صلوات الله وسلامه عليه «لجاهر  
بالقرآن كالجاهر بالصدقة والمسر بالقرآن  
كالمسر بالصدقة» .

وفي الدعاء قوله تعالى : «ادعوا ربكم  
تضرعا وخفية انه لا يحب المعتدين» وقال  
النبي صلوات الله وسلامه عليه لاصحاب له  
في سفر معهم يرفعون اصواتهم بالدعاء  
«اربعوا على انفسكم انكم لاتدعون أصم  
ولا غابيا ان الذي تدعون سميع قريب»  
افلا يكون منع الميكروفونات هو السبيل ..  
لانها تضاعف المخالفات المنهى عنها فتزيد  
من اثمها ..

الطالب طارق محمود عبد الرحمن - طنطا

لماذا يظهر القمر باوجهه المختلفة  
خلال الشهر . وهل نظرية القمر وليد  
الارض صحيحة ام لا ؟

يدور القمر حول الارض دورة كاملة خلال  
٢٩ يوما و١٢ ساعة و٤٤ دقيقة و٩ ط9  
ثانية .. وتعرف هذه الدورة باسم الشهر  
العربي وفي انهاء اتمام هذه الدورة تتغير  
قيمة الزاوية التي يحصرها القمر - مع  
الارض والشمس وبهذا يتغير حجم الجزء  
الذي تبرزه اشعة الشمس على مدار الشهر  
العربي ففي اول الشهر يقع القمر بين  
الارض والشمس ولا يحدث انعكاس  
بواسطة القمر لضوء الشمس على سكان  
الارض .. فاذا تقدم القمر فيصبح سطح  
القمر كله مرآة تعكس ضوء الشمس على  
سكان الارض ومع تقدم القمر في دورته  
تقل مساحة الجزء العاكس لضوء الشمس  
حتى نهاية الشهر فيدخل القمر دور الخاق  
الذي لا ينعكس فيه اى جزء من اشعة  
الشمس .

اما نظرية القمر وليد الارض ام لا ؟  
فهى مجرد نظرية بها كثير من الميوب  
وهى ليست اقرب الفطريات على تضير  
نشأة القمر واغرب النظريات الى الصحة  
هى نظرية القمر من السحابة السدمية التى  
نشأت منها الارض والشمس .

يسألون بمناسبة العطلة الصيفية عن  
القراءة - لماذا وكيف نقرأ ؟

■ قبل ان نبدأ الاجابة على هذا السؤال  
الهام جدا لاسمعنا الا ان تلقى الضوء على  
اهمية للقراءة من قول الله تعالى في سورة  
الحلق «اقرأ وربك الاكرم ، الذى علم  
بالقلم . علم الانسان ما لم يعلم» ومن أقول  
المؤرخين الماثورة مثل مكولي : اننى  
افضل ان اكون فقيرا اسكن فى كوخ  
وحولى الكتب الكثيرة على ان اكون ملكا  
لايميل الى العطالة .

وقول الشعراء : شيسرون قال فولا ...  
حيذا قول النصوص

ان بيتا دون كتب .. جسد من غير روح  
وللاجابة على الشطر الاول لماذا  
نقرأ ؟ نقول : للقراءة فوائد عديدة تلخصها  
فيما يلي قتل اوقات الفراغ واتقان حرفة ما  
والهروب من الملهم وقدر زناد الفكر  
وتوسيع المدارك باكتساب الثقافة وتنمية  
الشخصية وتحقيق مفاهيم اكثر عمقا فى  
الحياة ولكي تعيش احلامنا التى لانتتمكن  
من تحقيقها كالجنول بين بلاد العالم وعوالم  
الكون فضلا على تحقيق لسمى هذه الفوائد  
وهو الحصول على المتعة الذاتية فى  
القراءة ذاتها اما كيف نقرأ ؟ فقد احصاها  
اخصائى يدعى ملك كامول فى النقاط التالية  
● ابتعد عن القراءة وانت مصاب  
بالارهاق الجسماني والذهني لانهما عدوان  
لتركيز اللازم اثناء القراءة

## على مائدة الرحمن

### عن التفسير العلمى الحديث للعلاج القرآنى

فى قوله تعالى :

« أركض برحلك هذا معتمل .  
يارد وشراب » .

يقول د . عبدالمجيد العبد المدير السابق للمركز الإسلامى لتنمية الثروة البشرية ان هذه الآية الكريمة اوضحت كيفية شفاء سيدنا ايوب عليه السلام من الامراض التى ابتلى بها .. وعلاجه منها يكمن فى مجرد الركض ثم المعتمل والشراب الباردين .. والركض هنا يعنى الجرى وهو رياضة انتشرت مؤخرًا فى الدول المتقدمة وينصح هناك الاطباء بممارستها لانها تنشط الاعضاء وتكسب الجسم المرونة وتعنى الآية الكريمة انه فى اثنا أى مجهود للانسان تفرز كرات الدم البيضاء لمعدل اكبر وهى التى تمثل جهاز الوقاية فى جسم الانسان فتزلى ما علق به من شوائب أو ميكروبات وتستمر تلك

● المعدة الخاوية او المتخمة جدا بالطعام لا تشجعان على القراءة المفيدة  
● ضرورة الجلوس جلسة مريحة وصحية لا يحنى فيها العمود الفقرى كالقوس ويجب ان تكون صفحة الكتاب موازية للوجه وعلى بعد حوالى ٤٠ سنتيمترا منه وتكون حافة الكتاب العليا فى مستوى العينين .

● ضرورة الاهتمام بالاضاءة ايضا فيجب ان يكون الضوء قادم من فوق الكف الايسر وتكون شدة الاضاءة مناسبة  
● جو القراءة يجب ان يكون فى مكان منعش جيد التهوية .

● يجب وجود عدة كتب متنوعة كى لا يشرب الملل للنفس من كتاب واحد .  
● يراعى تحويل البصر كل مدة عن الكتاب الذى تقرأه لاراحة عضلات العين .  
● كما يجب مراعاة قواعد خاصة تتعلق بنوع المادة المقرؤة نفسها : القصص القصيرة تقرأ مرة واحدة لانها وحدة متكاملة تقرأ فصول كاملة من القصص الطويلة او المسرحيات - لايهم معرفة معنى كل كلمة فى الكتاب العادى ولكن فى الكتب العلمية قد يعوق فهم الكلمة الفهم الصحيح للسباق كله فلا مانع من اللجوء للقاموس لو اقتضى الامر .  
● والموضوع شيق ونعد بتقديم مقال كامل فى هذا العدد باذن الله .

مهنيـس احمد جمال الدين محمد

الكرات البيضاء فى الافراز طوال تعرض الجسد الانسانى لاي تغيير فى درجة حرارته .

ثم نأتى للشق الثانى من العلاج القرآنى وهو الاغتسال بالماء البارد فعندما يفتسل الانسان فان جميع خلايا الجسد بما فيها من شرايين تعاود الانكماش بعد التمدد وفى ذلك تخفيف للمرونة التى تحتاج اليها وتكون فى حركتها الداخلية خير مانع لما قد يتعرض له كل ما هو ساكن وبذلك تقيه الكثير من امراض القلب والدوره الدموية .

اما الشق الثالث فهو شرب الماء البارد وهو يحقق تطلبا لدرجة حرارة البلعوم كما ان هذه الشرية الباردة تغسل الكليتين وتنظفها مما صب فيها من شوائب الدم .

وبذلك يفرغ جسد الانسان تماما من الميكروبات. وبذلك كتب الله السلامة لسيدنا أيوب عليه السلام .

السيد المهندس/ رزق السيد محمد شافعى يسأل عن تحديد موعد صلاة العصر فكيف ؟ وهل يمكن ان يكون الشهر العربى ٢٨ يوما ؟

تحدد صلاة العصر شرعا باستخدام ظل عصا ذات طول معين .. وحينما يبلغ هذا الظل ضعف طوله عند الظهير بالاضافة الى طول العصا بحين صلاة العصر .. ولهذا يدخل ميل الشمس فى الحسابات الفلكية لتحديد ميعاد صلاة العصر .. وتستخدم فيها بعض المعادلات الخاصة بحساب المثلثات الكروى .

ولايمكن ان يكون الشهر العربى ثمانية وعشرين يوما .. لان طول الشهر العربى بالتحديد هو ٢٩ يوما و١٢ ساعة و٤٤ دقيقة و٢٩ ثانية وهو مايجهل الشهر العربى لما ٢٩ يوما او ثلاثين يوما .. والفرق من الدقائق والثوانى يسبب تراكما فى الزمن يبلغ يوما ٣٣ شهرا تقريبا ولهذا يظل الشهر ٢٩ يوما مرة وثلاثين مرة اخرى .. ويتكرر طوال الشهر ثلاثين يوما

## هل تعلم ..

● ان كثيرا من أدوية التخسيس تحتوى على مركبات «الامفيتالين» أو خلاصة الغدة الدرقية وكلهيا مهدد لعضلة القلب ويؤدى الى اختلال ضرباته .. فيجب على مريض القلب الابتعاد عن هذه الادوية الا تحت الاشراف الطبى الوثيق .  
● وان الخافقة أصبحت ظاهرة صحية من سمات الحياة العصرية .. تقى الانسان من عيوب السمنة الظاهرية ومضارها الصحية من ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين واجهاد عضلة القلب والاصابة بأمراض السكر والمفاصل والاوردة .

مرتين متتالين كل ٣٣ سنة ولكنه لا يتكرر مرتين متتالين ٢٩ يوما أى هذا من الناحية الفلكية ... والاختلاف بالرؤية فى الاعتبار هذا هو الذى يجعل هناك تفاوتا فى تحديد بدايات الشهور .. التى قد يدخل فيها بعض الاعتبارات الأخرى

سؤال من السيد . محمد السيد عمار المحلة الكبرى عن مشكلة الحياة على الكواكب الأخرى وهل هناك هواء وهل يستطيع الشخص العادى ان يعيش عليها ؟

كان يظن فى وجود حياة على الكواكب الأخرى مثل المريخ .. خصوصا حينما اخترع التلسكوب ويات فيه قنوات على سطح المريخ واصله من القلب الى خط الاستواء حينئذ ظن الفلكيون وعلى راسهم ولدم هرشل فى وجود مخلوقات قامت بحفر هذه القنوات لاستحضار الماء من القطب الى خط الاستواء .. لكن بعد ان

## ركسن الاصصدقاء

- إجمد محمد السيد الشريول - طنابوا - طنطا - دقهلية
- سعد عبد المحسن - طالب ازهرى ثانوى
- طارق محمد زياد - كلية تجارة الاسكندرية
- اشرف على الذكورى - الشهر العقارى - كفر الشيخ
- مصطفى مامون محمد حسين - مدرسة الخرطوم الجديدة الثانوية - بينين ص . ب . ١٢٦ هـ الخرطوم - السودان
- محمد اشرف جمال الدين - كفر الشيخ
- اشرف محمد هانى - كلية تربية المنصورة قسم طبيعة وكيمياء
- سعاد عبد الله - دشنا - قنا
- ناجى السيد حسن - محرم بك - الاسكندرية
- محمود حافظ محمود الصالح - المنصورة منشية البحر الصغير
- احمد السيد الهوارى الديب - الظاهر - القاهرة
- طاهر سعد مبارك - كفر الدوار

- نصر الامير ابراهيم مغربى - القاهرة - شبرا الخلقاوى
- مجدى عبد العزيز محمد ابو سنه - كفر الدوار
- رافت حسن هلال - المنصورة .. عزبة الشال
- سمير محمد توفيق - كلية التربية - رياضيات
- سامى محمد عبد الحميد الدسوقي - طنطا
- احمد ماجد محمد - امانة - جيزة
- محمد محمد صالح - معهد الالكترونيات بنها
- هانى عبد الحليم محمد - اسيوط - ابو تيج
- وليد محمد الجمال - طنطا - دقهلية
- امالى فتحى مصيلحى - كلية التربية - المنوفية

هبطت سفينة الفضاء فايكينج على سطح المريخ وقامت بتحليل عينات من ارضه ثبت عدم وجود اى صورة من صور الحياة على هذا الكواكب ولاحتى الشكل البسيط للحيوانات ووجوده الخلطى مثل البكتريا وبالطبع يوجد غلاف جوى حول بعض الكواكب .. ولكنه لايتحتوى على النسبة المطلوبة من الاكسجين الضرورى للحياة .. غلاف كوكب المريخ يوجد الاكسجين بنسبة ٥٪ من جوه .. ولكن الكواكب الاخرى نكل فيها هذه النسبة كثيرا جدا .. ولايستطيع الشخص العادى ان يعيش على اى من الكواكب الاخرى الا فى وجود ظروف صناعة كبديلة الفضائية التى يرتديها رواد الفضاء اثناء هبوطهم على القمر وهى الخطوة الكبرى التى استطاع الانسان ان يخطوها فى عصرنا الحديث .. اما بالنسبة للكواكب الاخرى .. فمازالت خارج امكانيات الانسان .

د . محمد احمد سليمان  
معهد الارصاد الفلكية بحلوان

اقتوال .. وامثال..

ج الجرجير .. وقوائده :

ارتبط الجرجير فى اذهان الناس فى كافة بقاع الارض بقدرته على فتح الشهية وتسهيل الهضم وقدرته على شفاء امراض كثيرة فأخذ اهتمام الناس وقاموا بزراعته فى حدائقهم ويوجد منه انواع عديدة وافضلها الاخضر الداكن ذو الاوراق الغليظة والطعم اللاذع .. يحتوى الجرجير على نسبة عالية من اليود بصفة خاصة كما يحتوى على املاح الكبريت والحديد وهو غنى بفيتامين ج و١ المضاد للزيف كما يحتوى ايضا على بعض الزيوت الطيارة وهى التى تعطيه الطعم اللاذع كما ان هذه الزيوت تزيد افرازات الجسم اندراا مثل الدموع والحصارة الصفراوية كذلك يفيد الجرجير فى امراض الانف والعين والمسمال وكسل المرارة وخصوصا الكليتين واحبوا به على اليود بفد فى منع امراض الغدة الدرقية الناتجة من نقص هذه العادة ويفيد للجرجير فى علاج

● أعلم الناس بالله اشددهم منه خشية .. ولما يخشى الله من عباده العلماء .

● ان الزيادة فى العلم ينبغى ان تتبعها الزيادة فى العمل .

● من يهاب الله هيبة شديدة يهابه الناس اشد هيبة ..

● افقر الشعوب من لاتملك الامل « مثل المانى »

● الاراء كالمسامير كلما طرقتها المراء اكثر كلما ازادت صفا « مثل يابانى »

● ابحت الت عن المعرفة .. فالمعرفة لاتبحث عن احد .. « لاثول فرانس »

● العلم يقدم ولايؤلف .. فهو يختلف عن المصداق .. لان الالمب مصدرة العقل اما المصدر الذى نستخلص منه علومنا الطبيعية فهو الطبيعة ذاتها ..

● « الراحل عبد المحسن صالح » فى قلوب الذين انتقموا بعلمه نكرى لم تموت

الامساك كما يفيد فى علاج الام الطمث لقدرته على منع تقلصات الرحم المسبب لهذه الآلام كما نجد اهل الريف يستعملوه فى علاج الجروح بخلطه بزيت الخروع وعمل كمادات به كما يستعمل الجرجير لمنع سقوط الشعر وانبات مايسقط منه بوضع عصيره على فروة الرأس وله فوائد اخرى قالها حكيم اذا عرفت فوائد الجرجير لزرعته تحت المكان الذى انت فيه تستريح ... !

الصديق ابراهيم الدسوقي احمد - محافظة دمياط

نشكرك على مشاعرك المخلصة تجاه مجلة العلم ونحى كفاحك من اجل تشجيع صناعة الاثاث بدمياط - اما بخصوص الدولة التى تصدر لنا الجمالكة فهى الهند.



# المسروع القومى لمكافحة أمراض الاسهال

٢٠ (٩) شارع جمال الدين أبو المحاسن - جاردن سیتی - القاهرة



العلية بها ١٠ أكياس من الأملاح لعمل

محلول معالجة الجفاف

١- إحضار الكوب الذى يباع فى الصيدلية مع

المحلول وحجمه ٢٠٠ سم<sup>٣</sup>.

٢- ملأ الكوب بالمياه النظيفة

٣- فى حالة عدم وجود الكوب احضرى زجاجة

مياه غازيه صغيره واملئيه بالماء التنظيف

ثم صبى الماء فى كوب كبير .

٤- أضيفى كيس واحد من المحلول فى

الكوب

د- تذويهه جيداً بملعقة نظيفة .

٦- إعطاه للطفل - ملعقة صغيرة كل دقيقة

يتم عمل محلول جديد كلما شرب الطفل

الكمية المذابة . ملحوظة (الطفل يحتاج

فى المتوسط من ٢ : ٤ أكواب فى اليوم)



يوجد فى الصيدليات والوحدات الصحية والمستشفيات



الشركة المصرية للأغذية

بلسكوميلا

إنشاجها الجديد  
من

الكيك

تقدم



\* مذاق جميل

\* شكل جديد

\* سعر لا يقارن

تجده في كل مكان وبمعارض الشركة في:

القاهرة: مصر الجديدة - شارع سولفاج - شارع طلعت حرب - معرض القبة بالأميرية  
البحيرة: سوق الحبة البقاي • الاسكندرية: شارع مسجد الوطاري • الزقازيق: شارع الشمس